INSTITUT POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE EN AFRIQUE CENTRALE

(I. R. S. A. C.)

DOUZIÈME RAPPORT ANNUEL

1959

Direction
Dépêche spéciale
BUKAVU
Congo

Secrétariat général :
1, rue Defacqz
BRUXELLES 5
Belgique

INSTITUT POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE EN AFRIQUE CENTRALE

(I. R. S. A. C.)

DOUZIÈME RAPPORT ANNUEL

1959

Direction :
Dépêche spéciale
BUKAVU
Congo

Secrétariat général :
1, rue Defacqz
BRUXELLES 5
Belgique

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

Pages

RAPPORT ADMINISTRATIF 9
I. — Textes législatifs et réglementaires concernant l'institution 9
II. — Collèges directeurs de l'institut au 31 décembre 1959 9
III. — Commissions scientifiques 11
IV. — Direction 14
V. — Secrétariat. 15
VI. — Relations avec la Belgian American Educational Foundation . . . 16
VII. — Comptes rendus de l'activité des Commissions scientifiques . . . 16
VIII. — Rapport du Directeur général 23
IX. — Situation financière 95

DEUXIÈME PARTIE

TRAVAUX DE SYNTHÈSE OU D'INFORMATION 105
I. — L'étude des problèmes alimentaires et nutritionnels à l'IRSAC, par E.M. DE MAEYER. 107
II. — Les recherches hydrobiologiques de l'IRSAC au lac Tanganika, par G. MARLIER 113
III. — Les sciences physiques à l'IRSAC, par E. BERG 121
IV. — Les sciences humaines à l'IRSAC, par J. VANSINA 127

TROISIÈME PARTIE

RÉSUMÉS DES TRAVAUX SCIENTIFIQUES DE L'IRSAC 137
I. — Travaux publiés par les membres du personnel et les chercheurs associés de l'IRSAC 139
II. — Travaux se rapportant à du matériel scientifique récolté par l'IRSAC 251

PREMIÈRE PARTIE

Rapport Administratif

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/rapport-annuel-recherche-scientifique-afrique-centrale_1959

Rapport Administratif

I. TEXTES LÉGISLATIFS ET RÉGLEMENTAIRES CONCERNANT L'INSTITUTION

L'Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale a été constitué par un arrêté du Régent du 1er juillet 1947, publié au *Bulletin Administratif du Congo Belge* du 2 juillet 1947 et au *Moniteur Belge* du 25 juin 1948.

Le règlement organique de l'Institut, élaboré par le Conseil d'Administration en vertu de l'article 13 de l'arrêté constitutif, fut approuvé par arrêté ministériel du 13 janvier 1949, lequel parut dans le numéro du *Bulletin Officiel du Congo Belge* du 15 mars 1949.

Ces deux textes : Arrêté constitutif et Règlement organique, ont été reproduits *in extenso* en tête du Premier Rapport Annuel de l'IRSAC.

Le 3 juillet 1950, l'article 7 et le 31 mars 1956, l'article 20 de l'arrêté constitutif ont été modifiés respectivement par arrêté du Régent et par arrêté royal.

II. COLLÈGES DIRECTEURS DE L'INSTITUTION AU 31 DÉCEMBRE 1959

A. CONSEIL D'ADMINISTRATION

Au cours de l'année 1959, le Conseil d'Administration se présentait de la manière suivante :

Président : Sa Majesté le Roi Léopold III.

Vice-Président : M. F. CAMPUS, Prorecteur de l'Université de Liège.

Membres nommés sur proposition du Ministre des Affaires Africaines :

MM. A. DUREN, Inspecteur général honoraire au Ministère des Affaires Africaines.
J. GILLAIN, Chargé de Cours à l'Institut Agronomique de l'Etat à Gembloux.

Membres nommés sur proposition de l'Académie Royale des Sciences d'Outre-Mer :

MM. P. Brien, Professeur à l'Université de Bruxelles.
L. Cahen, Directeur du Musée Royal de l'Afrique Centrale, Chargé de Cours à l'Université de Bruxelles.
R. du Trieu de Terdonck, Géologue en Chef à l'Union Minière du Haut-Katanga.
J. Lepersonne, Conservateur au Musée Royal de l'Afrique Centrale.
G. Malengreau, Professeur à l'Université de Louvain.

Membres nommés sur proposition du Fonds National de la Recherche Scientifique :

MM. J. Bouckaert, Professeur à l'Université de Louvain.
A. Hacquaert, Professeur à l'Université de Gand.
P. Martens, Professeur à l'Université de Louvain.
P. Swings, Professeur à l'Université de Liège.
J. Willems, Vice-Président et Directeur du Fonds National de la Recherche Scientifique.

Membres nommés sur proposition du Conseil d'Administration de l'IRSAC :

MM. A. Doucy, Professeur à l'Université de Bruxelles.
M. Dubuisson, Recteur de l'Université de Liège.
M. Florkin, Professeur à l'Université de Liège.
L. Henry, Directeur de l'Institut pour l'Encouragement de la Recherche Scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture.
M. Homès, Professeur à l'Université de Bruxelles.
E. Leloup, Directeur de Laboratoire à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.
M. Nicolet, Chef du Service du Rayonnement à l'Insitut Royal Météorologique de Belgique.
R. Ruyssen, Professeur à l'Université de Gand.
P. Terache, Prorecteur de l'Ecole de Médecine Vétérinaire de Cureghem.

Le Ministre des Affaires Africaines a été représenté aux séances du Conseil par le Docteur P. De Brauwere, Inspecteur général de l'Hygiène au Ministère des Affaires Africaines, nommé Commissaire du Gouvernement auprès de l'IRSAC en date du 30 mai 1958.

Le secrétariat du Conseil a été assumé par M. L. Soyer, Secrétaire général de l'Institut.

B. COMITÉ DE DIRECTION

Président : Sa Majesté Le Roi Léopold III.

Vice-Président : M. F. Campus

Membres : MM. P. Brien, A. Duren, J. Gillain, G. Malengreau, P. Martens, M. Nicolet.

Commissaire du Gouvernement : Docteur P. De Brauwere.

Secrétaire : M. L. Soyer.

III. COMMISSIONS SCIENTIFIQUES

Voici la composition des Commissions scientifiques :

1re COMMISSION : ALIMENTATION ET NUTRITION DE L'INDIGÈNE AU CONGO

Président : M. A. Duren, Inspecteur général honoraire de l'Hygiène au Ministère des Affaires Africaines.

Membres :

MM. L. Brull, Professeur à l'Université de Liège, décédé le 9 septembre 1959.
P. De Brauwere, Inspecteur Général de l'Hygiène au Ministère des Affaires Africaines.
J. Hoet, Professeur à l'Université de Louvain.
M. Kivits, Médecin à l'Administration centrale du Ministère des Affaires Africaines.
A. Lambrechts, Professeur à l'Université de Liège.
J. Lebrun, Secrétaire Général de l'INÉAC.
P. Staner, Inspecteur Royal au Ministère des Affaires Africaines.
J. Van Riel, Professeur à l'Université de Bruxelles.

2e COMMISSION : BIOLOGIE ANIMALE

Président : M. P. Brien, Professeur à l'Université de Bruxelles.

Membres :

MM. A. Capart, Directeur de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.
A. Dalcq, Professeur à l'Université de Bruxelles.
M. Florkin, Professeur à l'Université de Liège.
J. Gillain, Chargé de Cours à l'Institut Agronomique de l'Etat à Gembloux.
H. Koch, Professeur à l'Université de Louvain.
H. Schouteden, Directeur honoraire du Musée Royal de l'Afrique Centrale.
P. Staner, Inspecteur Royal au Ministère des Affaires Africaines.
V. Van Straelen, Directeur honoraire de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.

3e COMMISSION : SCIENCES DE L'HOMME

Président : M. G. Malengreau, Professeur à l'Université de Louvain.

Membres :

MM. R. Clemens, Professeur à l'Université de Liège.
P. Collaer, Ancien Directeur des Emissions Flamandes de la RTB.
N. De Cleene, Professeur à l'Institut universitaire des Territoires d'Outre-mer.
A. Doucy, Professeur à l'Université de Bruxelles.
L. Dupriez, Professeur à l'Université de Louvain.
A. Maesen, Conservateur au Musée Royal de l'Afrique Centrale.
A. Meeussen, Conservateur Adjoint au Musée Royal de l'Afrique Centrale.
F. Twiesselmann, Directeur de Laboratoire à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.
J. Vanhove, Inspecteur Royal au Ministère des Affaires Africaines.

4e COMMISSION : PATHOLOGIE HUMAINE ET ANIMALE

Président : M. A. DUREN, Inspecteur général honoraire de l'Hygiène au Ministère des Affaires Africaines.

Membres :

MM. J. BOUCKAERT, Professeur à l'Université de Gand.
L. BRULL, Professeur à l'Université de Liège, décédé le 9 septembre.
A. DUBOIS, Directeur honoraire de l'Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold.
P. GÉRARD, Professeur à l'Université de Bruxelles.
L. GEURDEN, Professeur à l'Université de Gand.
J. HOET, Professeur à l'Université de Louvain.
P.G. JANSSENS, Directeur de l'Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold.
M. KIVITS, Médecin à l'Administration centrale du Ministère des Affaires Africaines.
L. VAN BOGAERT, Directeur de l'Institut Bunge.
Ch. VAN GOIDSENHOVEN, Ancien Recteur de l'Ecole de Médecine Vétérinaire de l'Etat.

5e COMMISSION : GÉOPHYSIQUE ET ASTRONOMIE

Président : M. M. NICOLET, Chef du Service du Rayonnement à l'Institut Royal Météorologique de Belgique.

Cette Commission compte trois sous-commissions, composées comme suit :

I. *Sous-commission de Géophysique.*

Président : M. M. NICOLET.

Membres :

MM. P. BOURGEOIS, Directeur de l'Observatoire Royal de Belgique.
I. DE MAGNÉE, Professeur à l'Université de Bruxelles.
P. EVRARD, Chef de Travaux à l'Université de Liège.
L. HERMANS, Professeur à l'Université de Liège.
C. MANNEBACK, Professeur à l'Université de Louvain.
L. TISON, Professeur à l'Université de Gand.

II. *Sous-commission de Météorologie.*

Président : M. M. NICOLET.

Membres :

MM. E. BERNARD, Chef de la Division de Climatologie de l'INÉAC.
S. DE BACKER, Météorologiste de l'Institut Royal Météorologique de Belgique.
O. GODARD, Directeur de la Régie des Voies Aériennes.
J. LEBRUN, Secrétaire général de l'INÉAC.
P. LEDOUX, Chef de Travaux à l'Université de Liège.
L. PONCELET, Chef du Service de Climatologie à l'Institut Royal Météorologique de Belgique.
L. TISON, Professeur à l'Université de Gand.
A. VAN DEN BROECK, Directeur honoraire de l'Institut Royal Météorologique de Belgique.
N. VANDER ELST, Chef du Service Météorologique du Congo.

III. *Sous-commission d'Astronomie.*

Président : M. M. NICOLET.

Membres :

MM. P. BOURGEOIS, Directeur de l'Observatoire Royal de Belgique.
J. COX, Ancien Recteur de l'Université de Bruxelles.
Le Chanoine G. LEMAÎTRE, Professeur à l'Université de Louvain.
P. SWINGS, Professeur à l'Université de Liège.
H. VANDERLINDEN, Professeur à l'Université de Gand.

6e COMMISSION : BIOLOGIE VÉGÉTALE

Président : M. P. MARTENS, Professeur à l'Université de Louvain.

Membres :

Mme R. BOUILLENNE-WALRAND, Conservateur de l'Institut et du Jardin Botaniques de l'Université de Liège.
MM. R. BOUILLENNE, Professeur à l'Université de Liège.
P. DUVIGNEAUD, Professeur à l'Université de Bruxelles.
G. GILBERT, Maître de Conférences à l'Université de Louvain.
L. HAUMAN, Professeur honoraire à l'Université de Bruxelles.
M. HOMÈS, Professeur à l'Université de Bruxelles.
J. LEBRUN, Secrétaire général de l'INÉAC.
W. ROBYNS, Directeur du Jardin Botanique de l'Etat.
P. STANER, Inspecteur Royal au Ministère des Affaires Africaines.
P. VAN OYE, Professeur à l'Université de Gand.
A. WILLAM, Professeur à l'Institut Agronomique de l'Etat à Gembloux.

7e COMMISSION : GÉOLOGIE

Président : M. R. DU TRIEU DE TERDONCK, Géologue en Chef à l'Union Minière du Haut-Katanga.

Membres :

MM. E. ASSELBERGHS, Professeur à l'Université de Louvain, décédé le 20 juillet 1959.
I. DE MAGNÉE, Professeur à l'Université de Bruxelles.
G. DE WITTE, Professeur à l'Université de Gand.
G. DUBOIS, Chef du Service Géographique et Géologique du Comité Spécial du Katanga.
P. FOURMARIER, Professeur émérite à l'Université de Liège.
A. HACQUAERT, Professeur à l'Université de Gand.
J. LEPERSONNE, Chef de la Section de Géologie du Musée Royal de l'Afrique Centrale.
R. MARLIÈRE, Professeur à la Faculté Polytechnique de Mons.
P. MICHOT, Professeur à l'Université de Liège.
G. MORTELMANS, Professeur à l'Université de Bruxelles.
J. THOREAU, Professeur à l'Université de Louvain.
V. VAN STRAELEN, Directeur honoraire de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.

Sous-commission mixte de Vulcanologie (Géophysique-Géologie).

Président : M. A. Hacquaert, Professeur à l'Université de Gand.

Membres :

MM. P. Bourgeois, Directeur de l'Observatoire Royal de Belgique.
I. de Magnée, Professeur à l'Université de Bruxelles.
M.-E. Denaeyer, Professeur à l'Université de Bruxelles.
P. Evrard, Chef de Travaux à l'Université de Liège.
P. Michot, Professeur à l'Université de Liège.
M. Nicolet, Chef du Service du Rayonnement à l'Institut Royal Météorologique de Belgique.
J. Thoreau, Professeur à l'Université de Louvain.

IV. DIRECTION

M. Louis van den Berghe, Docteur en Médecine et Docteur en Sciences Naturelles, Professeur Honoraire à l'IMTPL, Visiting Professor à la Tulane University of Louisiana, Directeur de l'IRSAC, s'est rendu en janvier et février 1959 en mission pour l'Office Mondial de la Santé au Mexique et au Guatémala. Son expérience répétée du premier pays (1935, 1947, 1951) et lointaine du second (1935) rendait particulièrement intéressant de connaître ses impressions sur les problèmes de santé communs à l'Amérique tropicale et à l'Afrique centrale et plus spécialement le paludisme, l'onchocercose et la malnutrition protidique. Des observations ont été ainsi recueillies qui se révéleront utiles pour la mise en application en Afrique de certaines campagnes de lutte contre les grandes endémies et de propagande pour une meilleure santé. Un bref séjour à la Nouvelle Orléans permit au Professeur van den Berghe de reprendre son enseignement à l'Université de Tulane.

En mars 1959, le Professeur van den Berghe assistait à Bruxelles aux réunions statutaires des Collèges directeurs de l'IRSAC. En avril 1959, il visita plusieurs centres de recherche scientifique de l'Union Sud-Africaine, plus particulièrement ceux en plein essor du Council for Scientific and Industrial Research à Pretoria. A Johannesburg il mit au point avec le Professeur Jackson, Correspondant interafricain de la CCTA et du CSA pour la cartographie, les principes applicables à l'ensemble des projets conjoints en la matière. Le Professeur van den Berghe, coordinateur du projet se rapportant à la cartographie des

vecteurs de maladies humaines et animales et de celles-ci, eut le plaisir de voir adopter les principes d'unification des méthodes et l'esprit de corrélations qui fera de l'ensemble des projets une œuvre de base constituant en plusieurs années un Atlas de l'Afrique d'une originalité et d'une utilité très grandes pour les Gouvernements et les techniciens.

Le Professeur VAN DEN BERGHE, après avoir visité les deux Centres de l'IRSAC à Elisabethville et à Uvira, reprit son poste à Lwiro au mois de mai. Il fut aussitôt appelé à présider le Séminaire sur l'Alimentation et la Nutrition organisé par l'OAA-FAO avec la participation de l'OMS, de la CCTA et du CSA. Au titre de membre du Conseil scientifique africain (CSA), le Professeur VAN DEN BERGHE assista, à Kampala, au Colloque sur les Virus en juin et à la réunion plénière annuelle du Conseil, en septembre.

Nommé membre du Comité consultatif de la Recherche Scientifique de l'OMS-WHO, le Professeur VAN DEN BERGHE ne put malheureusement se rendre en raison d'un accident de santé à la première réunion de cet important Collège tenue à Genève en octobre 1959. Il envoya un très long rapport exprimant ses vues sur l'opportunité de l'intensification des recherches médicales en Afrique qu'il est seul à représenter au Comité et sur l'ordre de priorité de celles-ci.

V. SECRÉTARIAT

La direction du Service administratif d'Europe de l'institution, réglée par l'article 10 du Règlement organique, a été assumée par M. L. SOYER, Secrétaire général de l'Institut.

Revêtu, par décision du Conseil, de la responsabilité de comptable justiciable de la Cour des Comptes, que prévoit l'article 22 des statuts de l'Institut, le Secrétaire général collabore sous ce rapport avec le commissaire aux comptes prévu par l'article 18 des mêmes statuts. Cette dernière fonction a été exercée en 1959 par M. F. COPPOIS, Directeur au Ministère des Affaires Africaines, nommé Commissaire aux comptes de l'IRSAC par arrêté ministériel du 24 janvier 1948.

Outre le Secrétaire général, les cadres métropolitains de l'IRSAC se composaient, au 31 décembre 1959, d'un secrétaire adjoint, d'un secrétaire d'administration, d'un comptable, d'un sous-chef de bureau, de deux sténo-dactylographes et d'un messager.

Le Dr A. MANDEVILLE a exercé les fonctions de conseiller médical auprès de l'Administration centrale.

VI. RELATIONS AVEC LA BELGIAN AMERICAN EDUCATIONAL FOUNDATION

La politique d'attributions de bourses d'étude et de voyage aux Etats-Unis, soigneusement examinée en 1958, à la lumière des développements et des besoins du Congo et du Ruanda-Urundi, a trouvé en 1959 de très heureuses applications. La Direction de l'IRSAC à Lwiro a été en rapports constants avec le Secrétariat de la B.A.E.F. à New-York, donnant à l'association des deux Maisons un sens précis de très grande utilité.

VII. COMPTES RENDUS DE L'ACTIVITÉ DES COMMISSIONS SCIENTIFIQUES

Les commissions scientifiques sont intervenues dans l'élaboration des programmes de recherche, pour instruire des demandes de subsides et émettre des avis sur l'attribution de mandats de chercheur. Toutefois, plusieurs d'entre elles ne se sont pas réunies parce que le développement de leurs programmes ne nécessitait pas de nouvel examen de la situation. Parmi les commissions, celles de l'Alimentation et de la Nutrition de l'Indigène au Congo, de Biologie Animale, des Sciences de l'Homme, de Pathologie Humaine et Animale, de Géophysique et d'Astronomie (sous-commission de Géophysique et sous-commission d'Astronomie), de Biologie Végétale et de Géologie se sont réunies, ainsi que la sous-commission mixte de Vulcanologie.

Voici quelques conclusions auxquelles ont abouti leurs débats :

1. Commission de l'Alimentation et de la Nutrition de l'Indigène au Congo.

La Commission recommande au Comité de désigner trois nouveaux membres et de lui adjoindre éventuellement deux biochimistes; elle lui recommande également d'inviter le Professeur J. Hoet au Séminaire de Nutrition de Lwiro (mai 1959).

Un échange de vues a lieu au sujet de l'orientation que le Gouvernement entendait voir donner à l'activité du groupe de la nutrition

lors de sa fondation. Des déclarations de M. L. VAN DEN BERGHE, Directeur, il appert que les circonstances n'ont pas permis à l'IRSAC de jouer complètement le rôle de conseiller du Gouvernement en matière de nutrition, mais le groupe a néanmoins travaillé selon un programme précis. Ce programme est essentiellement axé sur le Kwashiorkor, sur les protéines, sur les lipides et sur l'avitaminose A. De nombreuses conclusions pratiques peuvent dès à présent être tirées de ces travaux. Il est souhaitable, estime le Professeur VAN DEN BERGHE, qu'un séminaire réunisse à Lwiro la direction du Service Médical et les chercheurs nutritionnistes de l'IRSAC, afin d'établir un rapport de synthèse sur les résultats acquis et les applications pratiques qui peuvent être envisagées.

Dans le même ordre d'idées, il est estimé utile que certains médecins, des médecins hygiénistes notamment, accomplissent, dans les laboratoires de Lwiro, une partie de leur stage.

Il est constaté que le sujet majeur des études de l'IRSAC est le Kwashiorkor et le souhait est formulé de voir l'IRSAC pousser à fond ces études, afin d'aboutir à des conclusions pratiques, celles-ci pouvant être de nature à fournir des indications sur la préférence à donner à certaines espèces ou sortes végétales à cultiver pour la nourriture des hommes et des animaux.

La Commission a abordé le problème de la direction de l'équipe de nutritionnistes, dont elle s'est inquiétée à plusieurs reprises; elle souhaite que cette fonction soit déléguée à un membre du groupe. Le Directeur, présent, indique les raisons pour lesquelles il n'a jamais pu désigner l'un des membres du groupe comme chef de celui-ci. Les circonstances ont rendu préférable la constitution de deux laboratoires : l'un des recherches cliniques médicales et l'autre des recherches chimiques, ayant respectivement à leur tête les Drs E. DEMAEYER et O. ROELS.

Un troisième groupe pourrait s'occuper plus spécialement des recherches sur les animaux.

2. Commission de Biologie Animale.

La Commission a examiné une candidature à un poste de chercheur en hydrobiologie à l'IRSAC.

Sur la base des renseignements qui lui ont été fournis et des informations qu'ont recueillies ses membres, la Commission apprécie la valeur scientifique du candidat et recommande son engagement par l'Institut. Toutefois, il lui paraît préférable que ce chercheur continue son activité scientifique dans le domaine entomologique, qu'il avait

abordé, plutôt que de s'orienter vers l'hydrobiologie. Si cependant le programme de recherche de l'IRSAC exigeait que le candidat se consacre à des recherches hydrobiologiques, il conviendrait que celui-ci complète sa formation par des stages appropriés. La Commission se propose de réexaminer la question lors du retour en Belgique de l'intéressé.

3. Commission des Sciences de l'Homme.

La Commission regrette unanimement le départ de l'un de ses membres : M. G. SMETS, qui, pour des raisons de convenance personnelle, ne pourra plus participer à ses travaux, et la prive du concours de sa compétence.

Elle prend acte d'une lettre du Ministre des Affaires Africaines, par laquelle celui-ci fait connaître sa décision de renoncer à l'enquête sur le problème de la dénatalité chez les Mongo. Cette décision résulte de l'enquête démographique effectuée en 1957 par le Bureau de la Démographie du Gouvernement général ainsi que de raisons budgétaires. Le Gouvernement s'en tiendra, pour 1959 et 1960, à une action concertée des Services médicaux et territoriaux et du Fonds du Bien-Etre Indigène. La Commission exprime le souhait que la documentation réunie par le Dr d'URSEL ne soit pas perdue.

La Commission se prononce sur une demande de stage à l'étranger introduite par :

– M. M. D'HERTEFELT, qui achèvera, en 1960, une période de service en Afrique et qui demande à anticiper de six mois son retour en congé de manière à consacrer cette période — ainsi que la durée de son congé statutaire — à un complément de formation en anthropologie sociale, à acquérir à l'Université de Londres ou à celle d'Oxford.

– M. E. VAN DE WALLE, qui désire consacrer un an hors d'Afrique à la rédaction d'une thèse de doctorat en sciences économiques et à un stage de perfectionnement en démographie à l'Université de Princeton.

Une demande de mandat de chercheur, introduite par un Licencié en Archéologie et Histoire de l'Art et Licencié en Ethnologie africaine de l'Université de Louvain, est examinée. Le candidat désire effectuer au Congo ou au Ruanda-Urundi des études ethnographiques sur certaines formes de l'art africain traditionnel. Tout en reconnaissant l'intérêt d'un tel projet, la Commission souhaiterait que le candidat reçût, pendant quelques mois, un complément de formation en ethnologie à Paris et que le champ de ses investigations, au-delà de l'art

proprement dit, débordât sur l'ethnologie entendue dans un sens plus large. Il y aura lieu aussi de préciser l'objet des recherches à confier en Afrique au candidat.

Diverses demandes de subsides sont examinées, notamment :

– de M. J. NENQUIN, qui a été dans l'impossibilité d'utiliser en 1959 le subside qui lui avait été accordé pour des recherches archéologiques; il sera reporté à l'exercice 1960;

– du Révérend Père G. HULSTAERT, pour la continuation et l'achèvement d'une grammaire scientifique de la langue Mongo. Vu les travaux déjà réalisés par l'intéressé, la Commission estime qu'une nouvelle intervention de l'Institut se justifie;

– de M. G. VANDEWALLE, Licencié en Sciences Economiques et Financières, qui désire passer une quarantaine de jours au Congo, pour y étudier les répercussions de développement de l'économie congolaise sur l'économie nationale belge;

– de M. A.E. MEEUSSEN, Conservateur au Musée Royal de l'Afrique Centrale à Tervuren, en vue de compléter des recherches sur la langue lega; d'enregistrer des musiques traditionnelles lega et autres; d'étudier l'une des langues suivantes : Nande, Hunde, Have, Furiru, et en vue de mettre au point un plan pour la prononciation pratique de la langue Rundi. La durée du séjour en Afrique serait de trois mois et la base principale à Lwiro. Convaincue de l'intérêt des recherches envisagées, la Commission propose au Comité de Direction d'octroyer le subside demandé.

4. Commission de Pathologie Humaine et Animale.

En vue de compléter la composition de la Commission, il est décidé d'appeler le Dr P. G. JANSSENS, Directeur de l'Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, et le Dr Ludo VAN BOGAERT aux fonctions de membres; de désigner, en outre, en cette qualité les Professeurs BRULL et HOET, qui font déjà partie de la Commission de la Nutrition.

La Commission de Pathologie entend un exposé de l'activité de l'Institut dans ce domaine, et constate que cette activité se développe surtout vers les phénomènes pathologiques en relation avec la nutrition.

D'autre part, un considérable matériel anatomo-pathologique a été rassemblé. Il est certain qu'outre la distribution de ce matériel aux institutions intéressées, l'IRSAC doit envisager d'en étudier une partie lui-même, en développant un laboratoire qui se consacrerait à l'anatomie comparée ainsi qu'à l'histologie comparée. La physiologie

serait associée à ces travaux, par le truchement de certaines recherches de pharmacodynamie qui sont en cours.

La préparation du matériel nécessiterait la présence au Congo de deux histologistes et d'un troisième histologiste en Belgique. Il n'a pas été possible d'inscrire ce personnel dans les budgets actuels, mais il faut néanmoins envisager ces perspectives dans un proche avenir.

La Commission examine :

– le problème de l'étude de la Dénatalité chez les Mongo et recommande l'octroi d'un crédit de trente mille francs au Dr d'Ursel pour l'aider au dépouillement de la documentation qu'il a rassemblée;

– les candidatures de deux biochimistes pour le Centre d'Elisabethville;

– la candidature d'un pharmacodynamiste pour le Centre de Lwiro;

– une demande de subside du Dr P. Janssen, destiné à permettre la continuation de la récolte de matériel neuropathologique au Congo, en assurant le maintien de deux infirmiers spécialisés dans les autopsies, de leur surveillance et des frais d'envoi du matériel;

– la possibilité de voir un biologiste, du Service Médical du Congo, détaché à l'IRSAC en vue d'y poursuivre ses recherches.

En outre, la Commission a consacré une séance à l'examen des projets de recherche de l'IRSAC en matière de pharmacodynamie, au cours de laquelle elle entend un exposé du Professeur Dallemagne.

5. Commission de Géophysique et Astronomie.

Sous-Commission de Géophysique et Sous-Commission d'Astronomie

Ces deux sous-commissions se réunissent conjointement et examinent :

– le rapport et les plans relatifs à la construction de l'Observatoire du Mont Tumbwe;

– l'activité de recherches au cours de l'année écoulée;

– les travaux de photométrie du ciel confiés à Mme Delsemme;

– des projets de mesure de radio-activité à Lwiro;

– les développements envisagés pour le cadre des géophysiciens à Lwiro;

- la publication des données ionosphériques;
- l'état des recherches en matière de limnigraphie et de gravimétrie.

6. Commission de Biologie Végétale.

Les membres prennent en considération les moyens propres à leur assurer une meilleure information des développements de l'activité des chercheurs de l'Institut.

Ils examinent la candidature d'un botaniste en qualité d'assistant d'un chercheur qualifié.

Ils reçoivent connaissance de l'activité botanique des Centres de Mabali, Astrida et Lwiro.

Plusieurs chercheurs sont appelés, à l'occasion d'un congé en Belgique, à présenter un rapport de leurs activités à la Commission : MM. TROUPIN, DEUSE et CHEUVART sont dans ce cas.

La Commission prend certaines décisions relatives aux programmes et à certains stages qu'envisagent d'effectuer à l'étranger MM. DEUSE et CHEUVART.

Elle décide que :

- M. DEUSE doit compléter et achever son travail sur la phytosociologie des tourbières au Ruanda-Urundi. Il importe qu'il rédige un mémoire consacrant l'aboutissement de ses recherches. Cette tâche est essentielle, elle doit primer toute autre activité;

- le sujet de recherches palynologiques proposé par ce chercheur est intéressant et, bien que son ampleur nécessiterait en réalité toute une équipe et non un seul homme, elle admet qu'il peut être utilement commencé par M. DEUSE, mais en limitant d'abord le champ des investigations à l'étude préliminaire de la palynologie de la flore actuelle des tourbières.

Elle note que M. DEUSE poursuivra l'achèvement de l'étude des tourbières, notamment par la détermination systématique des récoltes floristiques, dans le laboratoire du Professeur BOUILLENNE.

Après avoir examiné les propositions de M. CHEUVART et en avoir discuté, la Commission estime qu'il serait éminemment regrettable que M. CHEUVART abandonne les recherches, d'un très grand intérêt, qu'il a entreprises sur la formation des résines copal. Un premier examen des possibilités montre que celles-ci pourraient être prolongées à Lwiro, en y cultivant, dans des conditions à déterminer, le matériel expérimental : plantules de *Guibourtia Demeusei*, dont se sert M. CHEUVART et en effectuant, d'autre part, des séjours périodiques à Mabali où il conserverait des attaches.

M. CHEUVART devrait profiter de son séjour en Belgique pour s'efforcer d'étudier, à l'aide du phytotron de l'Institut de Botanique de l'Université de Liège, les possibilités de culture des plantules de *Guibourtia Demeusei*, dans les conditions qu'il rencontrera à Lwiro.

Pour le préparer à cette mission et pour lui permettre de pousser plus avant l'étude de l'interprétation des résultats obtenus au cours de son premier terme, la Commission juge utile que M. CHEUVART effectue un stage de quatre mois chez le Professeur ERDTMAN à Stockholm.

7. Commission de Géologie.

La Commission examine une demande de subside de M. ALEXANDRE, qui projette d'effectuer des recherches géomorphologiques et géologiques du Quaternaire dans la vallée de la Ruzizi.

Elle émet diverses remarques, notamment quant aux collaborateurs dont elle souhaite voir M. ALEXANDRE s'entourer.

8. Sous-commission mixte de Vulcanologie.

La Sous-commission entend un exposé sur la préparation et l'organisation d'une seconde Mission d'Exploration du Puits Central du volcan Nyiragongo, qui sera prise en charge par le Centre National de Volcanologie.

Elle prend connaissance du programme de cette mission ainsi que de la composition de celle-ci.

Après un échange de vues, la Commission se déclare favorable à la réalisation de cette seconde expédition, constate qu'elle a été sérieusement préparée et que l'on s'est assuré des collaborations dignes de confiance.

VIII. RAPPORT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

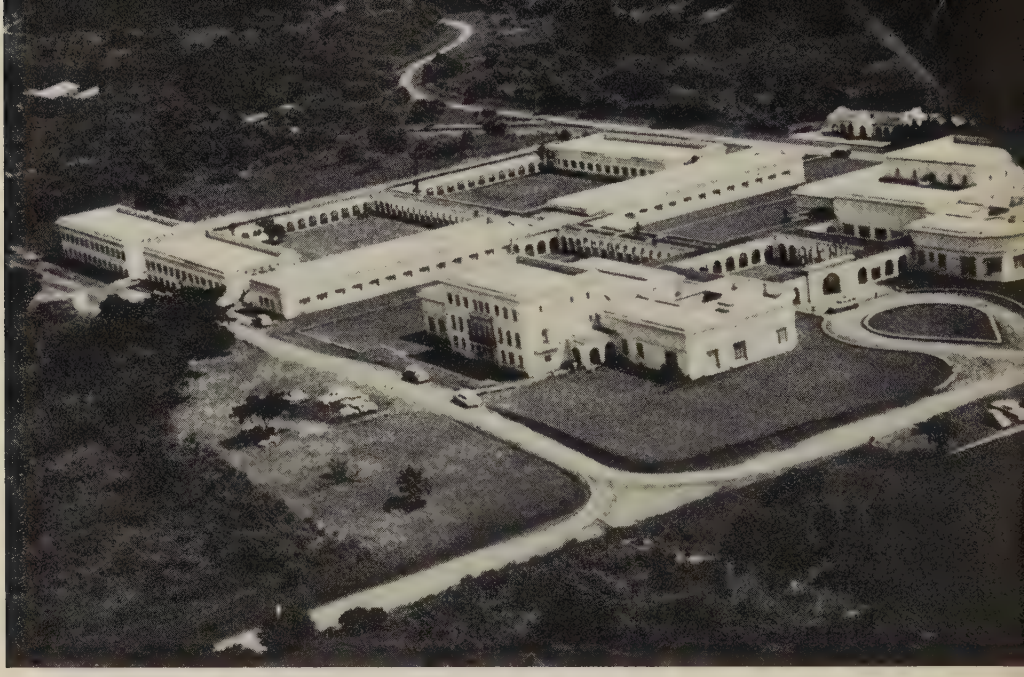
Rapport rédigé par le Professeur L. van den BERGHE, Directeur général de l'IRSAC.

AVANT-PROPOS

Rares sont hors de l'Afrique les Instituts qui comme le Collège de France, les Instituts Max Planck allemands et les Instituts Carnegie et Rockefeller aux USA n'ont d'autre objet que la recherche scientifique. En Afrique, il est significatif que tous les pays possèdent des Instituts de Recherche qui ont précédé les Universités et ont été maintenus et développés après la création de celles-ci. A cet égard l'IRSAC constitue avec des variantes nationales l'équivalent d'organisations comparables existant partout en Afrique.

L'observation et l'analyse des phénomènes africains requièrent des travaux systématiques de longue durée. L'Afrique avec ses cultures propres et son étonnante diversité naturelle et humaine ne se prête pas aux interprétations hâtives et aux formules stéréotypées. La connaissance du milieu et la compréhension, voire la solution des problèmes africains nécessite non seulement la permanence d'un cadre de chercheurs à temps plein, aussi parfaitement intégrés que possible à la vie africaine, mais le travail en équipe de ceux-ci. Ce résultat a été atteint à l'IRSAC après dix années d'expériences concluantes. A leurs débuts les chercheurs de l'IRSAC poursuivaient exclusivement des activités à caractère individuel dans la ligne de leur ordre de mission. Œuvrant encore suivant le même principe, ils s'associent cependant aujourd'hui de plus en plus souvent aux travaux de leurs collègues appartenant à des disciplines voisines ou même apparemment éloignées. Devant la nécessité d'adapter les méthodes aux circonstances africaines voire de les inventer, l'apport de disciplines étrangères s'est révélé précieux. Les Séminaires de l'IRSAC, conçus à l'origine dans la tradition académique, sont rapidement devenus des réunions de travail en commun où se perfectionnent et s'élaborent les méthodes, où naissent les interprétations et les doctrines et où se prépare l'œuvre de synthèse.

L'utilité des études interdisciplinaires dont l'IRSAC fournit naguère les premières démonstrations est maintenant reconnue par tous.



Vue aérienne du Centre de Lwiro.

PHOTOS M.G.V. MACOT

Bibliothèque Centrale de l'IRSAC au Centre de Lwiro.

Il est aussi possible dès à présent à l'IRSAC de concevoir l'élaboration d'ouvrages de synthèse. Certains chercheurs devraient peut-être renoncer pendant le temps nécessaire aux sollicitations si pressantes qu'elles puissent être d'entreprendre de nouvelles enquêtes et observations pour se consacrer à la rédaction de vues d'ensemble sur les faits déjà recueillis et les connaissances actuellement acquises. Cette considération s'imposera peut-être bientôt comme un devoir qui l'emportera sur toutes autres considérations. Les chercheurs de l'IRSAC qui ont publié déjà plus de mille publications doivent pouvoir au cours de ces prochaines années, publier quelques œuvres générales. Ils rendront ainsi le plus grand service que l'on puisse attendre d'une Institution de recherches scientifiques.

1. ACTIVITÉS GÉNÉRALES

L'année 1959 a été marquée pour l'IRSAC en Afrique par la visite de son Président, Sa Majesté le Roi LÉOPOLD. C'est au mois de mars que le Roi LÉOPOLD, qui en qualité de Président de la Fondation Internationale Scientifique (FIS) avait déjà en 1957 visité les Centres de Lwiro en d'Uvira, entreprit de se rendre en d'autres Centres afin d'avoir une vue d'ensemble des activités de l'Institution en Afrique.

A Astrida, le Roi LÉOPOLD fut accueilli par M. J. VANSINA, Chef de Centre, à Lwiro par MM. J. MOUREAU, Directeur a.i. et G. MARLIER, Chef du Centre d'Uvira, à Mabali par M. J. MOUREAU, Chef du Centre.

Le Président visita également la station d'Uwinka, en forêt de montagne entre Astrida et Lwiro. A Mabali, il séjourna plusieurs jours en compagnie de la Princesse LILIANE.

De janvier à mai, le Dr J. MOUREAU exerça les fonctions de Directeur ad interim.

Au mois de mai, le Professeur L. VAN DEN BERGHE, Directeur général, rejoignit le Centre de Lwiro, le jour même où s'ouvrait en ce Centre un séminaire sur les problèmes d'alimentation et de nutrition en Afrique au sud du Sahara. Ce Séminaire, organisé par la FAO et l'OMS groupa, du 18 au 29 mai, 47 participants et 7 observateurs. Son organisation matérielle avait été assurée, sur place, par M. Marcel GANZIN, représentant régional de la Nutrition en Afrique pour la FAO et la Direction de l'IRSAC. Ce fut au Professeur VAN DEN BERGHE qu'incomba l'honneur de présider le Séminaire dont les travaux furent d'un très haut intérêt. A cette tâche suppléèrent brillamment le Docteur AUTRET, Chef des Services de Nutrition de l'OAA-FAO, les docteurs EVANS et SINCLAIR-LOUTIT de l'OMS-WHO, le professeur LAMBRECHTS de Liège et le professeur PLATT de Londres.

M. AUTRET, Chef de la sous-division des Services de Nutrition de la FAO, à Rome, prononçant son discours d'inauguration.

Séminaire sur les problèmes d'alimentation et de nutrition en Afrique au Sud du Sahara organisé par la FAO/OMS à Lwiro.

Au bureau : M. M. GANZIN, Représentant régional de la Nutrition en Afrique, Division de la Nutrition FAO à Rome; le Professeur B.S. PLATT, Directeur du Medical Research Council's Human Nutrition Research Unit à Londres; le Dr O. ROELS, biologiste du Gouvernement, détaché au Laboratoire de Nutrition à Lwiro; M. M. AUTRET, Chef de la sous-division des Services de Nutrition de la FAO à Rome; le Professeur A. LAMBRECHTS de l'Université de Liège et le Dr T. EVANS, Directeur Adjoint de l'Office régional de l'OMS en Afrique.

PHOTOS M.G.V. MACOT

Groupe de travail.

Séminaire sur les problèmes d'alimentation et de nutrition en Afrique au Sud du Sahara organisé par la FAO/OMS à Lwiro.

Le Professeur B.S. PLATT au Laboratoire de Nutrition de Lwiro en conversation avec le Dr E. DEMAEYER et M. E. ROBYNS.

PHOTOS M.G.V. MACOT

En juillet, le cours de Pédiatrie Sociale organisé par le Gouvernement du Congo et le Centre International de l'Enfance siégea du 15 juillet au 30 août, dont deux jours à Lwiro.

En novembre, c'est à Lwiro encore que se déroula la 4e Session de la Commission Consultative des Sciences Nucléaires.

Par ailleurs, l'IRSAC prit une large part à la 2e Mission d'Etude du volcan Nyiragongo. Sous la présidence de M. Evrard, Directeur du Centre National de Volcanologie et Chef de la Mission, eut lieu le 1er août à Lwiro, une réunion préliminaire groupant les délégués de tous les services et organismes participant à la Mission.

C'est l'IRSAC qui avait invité le Professeur D. Shimozuru, de l'Université de Kyusyu à se rendre en Afrique pour faire bénéficier la Mission de son expérience en matière de séismologie et de vulcanologie.

Comme l'année précédente, l'IRSAC a pris part aux travaux de l'Entente Scientifique. Il y a été représenté cette année à Elisabethville par le Dr G. Boné.

Plusieurs membres du personnel scientifique de l'IRSAC ont été nommés professeurs : M. G. Boné à l'Université Officielle du Congo et du Ruanda-Urundi, M. L. Baeck à l'Université Lovanium, M. J.Cl. De Bremaecker au Rice Institute, Houston, Texas (USA). M. Boné n'a pas pour autant renoncé à ses fonctions de Chef de Centre d'Elisabethville. MM. Baeck et De Bremaecker, par contre, ont démissionné de leurs fonctions de chercheurs à l'IRSAC.

En 1959, comme au cours des années précédentes, des stagiaires ont été désignés par l'OMS pour un séjour d'études au Centre de Lwiro : en nutrition, le Dr H. Dupin et le Dr C. Molina Pasqual; en zoologie médicale, le Dr J. d'Almeida.

Du 28 juin au 24 septembre, cinq étudiants de l'Université de Cambridge, MM. D. Happold, chef de l'expédition, P. Curtis (zoologie) et MM. M. Coode, M. Swift et R. Polhill (botanique) séjournèrent à Lwiro. Ils y établirent un camp de base à partir duquel ils rayonnèrent dans toute la région environnante (Kahuzi, Biega, Idjwi etc.). Leur expédition avait pour but, d'une part l'étude et la récolte de Tricladides (planaires) dans les plathy helminthes et la récolte d'amphibiens et reptiles, d'autre part l'étude et la récolte de spécimens de la flore de la région. Ils reçurent l'aide de l'IRSAC durant toute la durée de leur séjour au Congo.

En décembre devaient avoir lieu un séminaire de Sciences Humaines à Astrida et un séminaire Interdisciplinaire à Lwiro, tous deux organisés par l'IRSAC. En raison de circonstances extérieures, ces deux réunions durent être reportées à une date ultérieure.

La réunion annuelle des Chefs de Centre a eu lieu, à Lwiro, au mois de février sous la présidence de M. J. Moureau.

La participation du personnel scientifique de l'IRSAC à des congrès et conférences en 1959 a été la suivante :

Le Professeur VAN DEN BERGHE a pris part à la 10e réunion annuelle plénière du CSA (Kampala, du 7 au 14 septembre 1959).

Le Professeur VAN DEN BERGHE, le Dr E. DEMAEYER et O.A. ROELS ont participé au séminaire FAO/OMS/CCTA sur la nutrition (Lwiro, 18 au 29 mai 1959).

Le Dr G. BONÉ a représenté l'IRSAC à un colloque de statistique appliquée sous les auspices de l'Entente Scientifique du Congo et du Ruanda-Urundi (Élisabethville, 15 au 20 juin 1959).

Le Dr G. BONÉ a assisté à la 4e Session de la Commission Consultative des Sciences Nucléaires (Lwiro, 26 novembre 1959).

Le Dr E. DEMAEYER a participé au cours de Pédiatrie sociale organisé par le Centre International de l'Enfance, (Léopoldville, juillet-août 1959).

Le Dr E. DEMAEYER a également participé à la réunion du Sous-Comité Africain de Pathologie Géographique à l'Université Lovanium (Léopoldville, 12 au 16 octobre 1959).

Le Dr O.A. ROELS a assisté à la Gordon Research Conference on Lipid Metabolism (Meriden, New Hampshire (USA), 15 au 19 juin 1959).

MM. J. MOUREAU et G. TROUPIN ont été délégués par l'IRSAC aux travaux du neuvième Congrès International de Botanique (Montréal, 19 au 29 août 1959).

M. P. DEUSE a représenté l'Institution à la troisième réunion du Comité Régional de l'Afrique Orientale pour la conservation et l'utilisation des sols (EARCCUS) (Usumbura, 11 au 16 mai 1959).

M. E. VAN DE WALLE a assisté au Séminaire de l'Union Internationale sur les populations, (Vienne, septembre 1959).

M. E. BERG a pris part au Symposium de Volcanologie (Paris, 15 au 19 septembre 1959).

En 1959, l'IRSAC a accueilli en ses cinq Centres de très nombreux visiteurs parmi lesquels nous citerons :

Sa Majesté le Roi LÉOPOLD, Président de l'IRSAC.

S.A.R. la Princesse LILIANE de Belgique.

MM. ALEXANDRE, Professeur à l'Université Officielle du Congo et du R.-U. à Élisabethville.

ANGLADETTE, Chef de la Section Riz et Cultures Vivrières de l'ORSTOM.

ARETAS, Directeur de l'ORANA, Dakar.

AUTRET, Chef de la Sous-Division des Services de Nutrition de la OAA-FAO, Rome.

MM. Barber, Professeur à l'Université de Cincinnati.

Benoit, Professeur à l'Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, Anvers.

Berchmans, Membre d'une délégation de la Commission de l'Enseignement de la Chambre des Représentants.

Bergot, Chef de Laboratoire de Biochimie et Nutrition, Institut Pasteur, Brazzaville.

Bernard, Directeur de la Division de Climatologie de l'INÉAC, Yangambi.

Bertrand, Professeur au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.

Bervoets, Médecin-Inspecteur des Services de l'Hygiène du Gouvernement Général, Léopoldville.

S. E. Mgr A. Bigirumwami, Vicaire Apostolique de Nyundo (Ruanda).

MM. Bose, Professeur à l'Université de Lücknov, Inde.

Boulenger, Centre d'Etudes Nucléaires, Moll.

Brynaert, Directeur Général de l'INÉAC, Yangambi.

Buchsbaum, Professeur, University of Pittsburgh, USA.

Buisseret, Bourgmestre de Liège.

Cantrelle, Assistant de l'IFAN, Chef de la Section Anthropologie, Dakar.

Mlle Carlson, L., Professeur, Western Reserve University, Cleveland, USA.

MM. Carr, Food Technologist, Causeway, Salisbury.

Cheysson, Secrétaire Général du CSA, Londres.

Close, Professeur à l'Université Officielle du Congo et du R.-U., Élisabethville.

Collard, Service de l'Information, Gouvernement Général, Léopoldville.

Collin, Professeur à l'Université Officielle du Congo et du R.-U., Élisabethville.

Cornut, Directeur Provincial de l'Agriculture, Coquilhatville.

Coutinho, L. Pereira, Chef du Laboratoire de l'Agriculture, Direcçâo dos Serviços de Agricultura e Florestas, Lourenço Marques.

Dr Courdurier, Directeur de l'Institut Pasteur de Madagascar.

S.E. M. Crow, Ambassadeur des USA à Prétoria.

M. Curtin, Professeur à l'Université du Wisconsin, USA.

Dr J. d'Almeida, Médecin principal, Service de l'Hygiène, Lomé.

MM. H. Damas, Professeur à l'Université de Liège.

de Bie, Professeur à l'Université Lovanium, Léopoldville.

Debucquoy, Membre d'une délégation de la Commission de l'Enseignement de la Chambre des Représentants.

De Duve, Professeur à l'Université Catholique de Louvain.

De Keyser, Directeur de Fabrimétal, Bruxelles.

Dekkers, R., Professeur aux Universités de Bruxelles et de Gand.

Delannois, Professeur à l'Université Officielle du Congo et du R.-U., Élisabethville.

De Leenner, Professeur à l'Université de Gand.

S.A.S. le Prince A.E. de Ligne, Délégué de la Direction Fabrimétal, Bruxelles.

S.A.S. le Prince Eugène de Ligne.

MM. de Mesmaecker, Comité Spécial du Katanga, Élisabethville.

Derine, Professeur à l'Université Lovanium, Léopoldville.

De Schryver, Ministre d'Etat, Bruxelles.

Descoville, Professeur à l'Université Officielle du Congo et du R.-U., Élisabethville.

De Somer, Professeur à l'Université Catholique de Louvain.

de Sousa, H. Teixeira, Président de la Commission de Nutrition du Cap Vert, San Vicente.

MM. Desreux, Professeur à l'Université de Liège.

Devlies, Directeur du Service de Santé de la Force Publique, Léopoldville.

Doppe, Professeur à l'Université Catholique de Louvain.

Dreyer, Senior Research Officer, Laboratory of Experimental Physiology, National Nutrition Research Institute, CSIR, Prétoria.

Dr Dricot, Directeur Général des Services Médicaux du Gouvernement Général, Léopoldville.

M. Dubois, Professeur à l'Université Libre de Bruxelles.

Vicomte Gatien du Parc.

MM. Dupin, Pédiatre, Faculté de Médecine, Dakar.

Eliot, Professeur à l'Université Lovanium, Léopoldville.

Emlen, J., Professeur, University of Wisconsin, USA.

Ensor, Secrétaire Général de la FAMA.

Evans, Deputy Director, WHO Regional Office for Africa, Brazzaville.

MM. Evrard, Directeur du Centre National de Volcanologie, Bruxelles.

Falla, Vice-Recteur de l'Université Officielle du Congo et du R.-U., Élisabethville.

Mme Fontaine-Borguet, Membre d'une Délégation de la Commission de l'Enseignement de la Chambre des Représentants.

MM. C.E. French, Chief Expanded Nutrition UNICEF, New-York.

Ganzin, Fonctionnaire de la Nutrition pour l'Afrique, OAA-FAO, Rome.

Mgr Gillon, Recteur de l'Université Lovanium, Léopoldville.

MM. J.A. Goris, Commissaire à l'Information, Ambassade de Belgique à Washington.

Guillaume, Membre d'une Délégation de la Commission de l'Enseignement de la Chambre des Représentants.

Hagenet, Directeur du Service Congo de Fabrimétal, Charleroi.

J.-P. Harroy, Vice-Gouverneur Général, Gouverneur du Ruanda-Urundi, Usumbura.

Heyndrickx, Professeur à l'Université de Gand.

J. Hiernaux, Recteur de l'Université Officielle du Congo et du R.-U., Élisabethville.

Holemans, Chef du Laboratoire de Nutrition, Foréami, Feshi, Congo.

Homelis, Professeur, Harvard University, Cambridge, Mass.

Homès, Professeur à l'Université Libre de Bruxelles.

Houssiaux, Député.

Howells, Professeur, Harvard University, Cambridge, Mass.

Inger, Conservateur au Chicago Natural History Museum, Chicago.

Jacob, Chef de la région agricole du Nord de la Côte d'Ivoire, Korhogo.

Mme Jadot, Vice-Présidente du Parti Libéral de Belgique, Bruxelles.

MM. Janssens, Directeur de l'Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, Anvers.

Jeanhaut, Administrateur-Directeur de Fabrimétal, Namur.

Jelliffe, Professor of Pediatrics, Makerere College Institute, Kampala.

Jurion, Directeur Général de l'INÉAC, Bruxelles.

Mwami Alexandre Kabare.

M. Kabare, Albert.

MM. KAGWA, Medical Officer, Nutrition Unit, Kampala.

KAWAI, Monkey Center, Japon..

KEITA OUSMANE, Direction du Service de Santé, Conakry.

Mwami KIGERI V NDAHINDHURWA, Mwami du Ruanda.

M. KIPFER, Professeur à l'Université Libre de Bruxelles.

Mme KISOSONKOLE, Community Development Officer, Kampala.

Dr KIVITS, Inspecteur de l'Hygiène au Ministère des Affaires Africaines.

Baron KRONACKER, Président de la Chambre des Représentants, Bruxelles.

MM. LAMBRECHTS, Professeur à l'Université de Liège.

LATSKY, Secretary, CCTA, Inter-African Secretariat for Nutrition, Pretoria.

LAURENT R., Professeur à l'Université Officielle du Congo et du R.-U., Élisabethville.

Dr LEBRUN, du Service Médical du Gouvernement Général à Léopoldville.

Mgr LITT, Vice-Recteur de l'Université Catholique de Louvain.

MM. LORD, Membre de la Délégation permanente des Etats-Unis et membre de la Commission des Droits de l'Homme, New-York.

LOWENSTEIN, Section Nutrition OMS, Genève.

MAKULA, Service de l'Information, Gouvernement Général, Léopoldville.

MARKHAM, Veterinary Officer (Education), Tanganyika.

MARTIN, Vétérinaire adjoint au Chef du Service de la République Centrafricaine, Bangui.

MEEUSSEN, Professeur à l'Université Catholique de Louvain, Conservateur au Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren.

MELON, Professeur à l'Université de Liège.

MUNOZ, WHO Nutrition Expert in Basutoland, Maseru.

Miss NAH, Public Health Nutritionist, Monrovia.

MM. N'DOYE THIANAR, Adjoint au Directeur de l'ORANA, Dakar.

NEUJEAN, Professeur à l'Université de Liège.

NICOL, Nutrition Federal Adviser to the Ministry of Health, Kaduna.

Vicomte Obert de Thieusies, Ancien Ambassadeur de Belgique à Londres.

MM. Perisse, Chef de la Section de Nutrition de l'Institut de Recherche du Togo, Lomé.

Pierret, UNICEF Representative for Central Africa, Brazzaville.

Platt, Professor of Human Nutrition, Director of the Medical Research Council, Human Nutrition Research Unit, London.

Pollard, Organizer of School meals, Education Department, Kampala.

Dr Prieto, OMS, Genève.

MM. Raba, Chef de la Section Clinique, Nutrition, Dakar.

Rabary, Médecin-Chef du Service de Nutrition, Tananarive.

Raoult, Bureau Technique du Service de Santé de la FOM, Paris.

Remy, Chef du Service de la Nutrition, Ministère de la Santé Publique, Rabat.

Rouche, Professeur à l'Université Lovanium, Léopoldville.

Royer, Chef du Service des Statistiques, Commission Economique pour l'Afrique (ECA), Addis-Abeba.

Sainte, Membre d'une délégation de la Commission de l'Enseignement de la Chambre des Représentants.

Sanders, Community Development Officer, Jinja.

Schaller, Boursier de la National Science Foundation, USA.

Seddon, Professeur, University of London.

Shimozuru, Professeur, Kyusyu University, Japon.

Sinclair-Loutit, WHO Adviser to UNICEF, Africa and Europe Regional Office, Neuilly-Seine.

Stare, School of Public Health, University of Harvard, Boston.

Stevens, Vice-Président de Fabrimétal, Bruxelles.

Sutton, Ford Foundation, New-York.

Général Temmerman, Commandant Militaire du Palais de la Nation, Bruxelles.

MM. Terwagne, Membre d'une délégation de la Commission de l'Enseignement de la Chambre des Représentants.

Thonnart, Sous-Directeur du Service Géologique, Léopoldville.

Usinger, Professeur, University of California, San Francisco.

Van Campenhout, Professeur à l'Université Catholique de Louvain, Secrétaire Général de la Fomulac.

MM. Van den Abeele, Administrateur Général des Territoires d'Outre-Mer, Bruxelles.

Vander Elst, Directeur du Service Météorologique du Gouvernement, Léopoldville.

Van der Schueren, Professeur à l'Université Catholique de Louvain.

Van der Steen, de l'Union Minière du Haut-Katanga, Élisabethville.

Vandervoort, Membre d'une délégation de la Commission de l'Enseignement de la Chambre des Représentants.

Van Houcke, du Département de Physiologie Végétale de l'INÉAC, Yangambi.

Velter, Administrateur-Délégué de Fabrimétal.

Verdier, Secrétaire Scientifique adjoint du CSA/CCTA, Bukavu.

Vincent, Professeur à l'Université Lovanium, Léopoldville.

Vuylsteke, Service Médical FOREAMI, Usumbura.

Waegemans, Professeur à l'Université de Gand.

S.E. M. Wajina, Ambassadeur du Japon à Bruxelles.

Miss Whitby, Nutrition Officer, Medical Research Institute, Accra.

MM. Wabregas, Directeur du Laboratoire de Chimie Agricole, Direcçao dos Serviços de Agricultura, Luanda.

Yernault, Administrateur-Délégué de Fabrimétal et Administrateur-Délégué de RAY-Congo, Bruxelles.

2. ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES

A. Direction.

1. Secrétariat de Direction. En 1959, le Secrétariat a traité 10.505 lettres, a composé de nombreux rapports et notes d'information, établi un grand nombre de documents destinés au Rapport Annuel 1958 et rédigé le Rapport de gestion 1959. Le Secrétariat a participé à la préparation de nouveaux textes de base sur le statut du personnel en Afrique. Il a assuré la transmission des travaux pour publication et, par deux fois, l'intérim de la Bibliothèque.

C'est à lui également qu'a incombé la charge de coordonner l'organisation matérielle des conférences et séminaires qui se sont tenus à Lwiro.

2. Comptabilité. Outre la comptabilité du Centre de Lwiro, ce Service a revu la comptabilité des Centres d'Astrida, Élisabethville, Mabali et Uvira. Il a préparé les budgets 1960, contrôlé le budget 1959 et élaboré de nombreuses prévisions pour des programmes particuliers. Il a assuré la gestion des assurances et, en collaboration avec les services du Chef de Poste à Lwiro, s'est occupé de l'application des lois sociales au personnel.

Un Règlement du personnel a été rédigé par ce Service, ainsi qu'un projet de modification des Conditions Générales d'engagement du personnel européen, et un projet de statut pour les nouveaux engagés. C'est la Comptabilité qui a également organisé en collaboration avec M. J. Michel, la cellule mécanographique de l'IRSAC à Lwiro.

Enfin, avec le concours du Service des Approvisionnements, il a établi sur cartes mécanographiques l'inventaire de tous les biens de l'Institut en Afrique.

B. Services généraux.

1. Approvissionnements. Ce Service a effectué, en 1959, pour tous les Centres, des achats dont le montant se répartit de la manière suivante :

au Congo		13.893.000,—
à l'extérieur :	Angleterre	147.000,—
	États-Unis	1.206.000,—
	Europe (excepté Angleterre)	1.660.000,—
Total		16.906.000,—

82,18 % des achats ont donc été effectués au Congo même, 17,82 % seulement à l'extérieur.

Des commandes n'ont été passées à l'extérieur qu'essentiellement pour des appareils scientifiques, produits chimiques de laboratoire et matériels divers introuvables sur le marché congolais.

Le Service des Approvisionnements a effectué également toutes opérations de dédouanement, de constats d'avaries, etc. Il a participé à l'établissement de l'inventaire sur cartes mécanographiques.

2. Ateliers. Le chiffre de production des Ateliers a été, en 1959, de 2.582.585 F. L'activité essentielle se répartit comme suit : fabrication de mobilier pour des maisons d'habitation des Centres de Lwiro, Astrida et Uvira; travaux d'entretien au Centre de Lwiro; équipement de laboratoire pour le Centre de Lwiro principalement; participation aux travaux de construction : placards, boiseries et aménagements divers; travaux spéciaux pour la recherche (pièges, cages, etc.); travaux à la salle de lecture de la Bibliothèque à Lwiro; entretien ou réparation de bateaux; construction d'une habitation en bois, avec installation complète et mobilier.

3. Garage. Comme en 1958, la valorisation des kilomètres parcourus couvre les frais d'exploitation. Ces derniers frais comprennent le traitement du Chef de Garage.

4. Atelier des Laboratoires. L'atelier de mécanique a exécuté de très nombreux travaux de construction, montage et remise en état d'appareils et de matériel de recherche.

5. Électricité. Ce Service a exécuté des travaux de routine et d'entretien de la centrale thermique à Lwiro dont le fonctionnement est excellent. Il a également été chargé de l'entretien des lignes et de la révision de plusieurs installations aux laboratoires et dans les maisons d'habitations.

Il a exécuté des travaux au Centre d'Uvira.

6. Photographie. En plus des travaux habituels de développement et agrandissement pour la recherche, le Service Photographique a augmenté ses collections de 2.300 négatifs et 2.000 positifs, complétant par exemple une série consacrée aux gorilles et un ensemble de photographies en couleurs sous-marines et de poissons gardés en aquariums à Uvira.

Plusieurs procédés ont été mis au point, tel que l'agrandissement géant, sur toile, des diapositives, la photographie d'animaux dans la nature, la prise de vue en couleurs pour la macrophotographie etc.

Des documents cinématographiques ont également été établis.

L'atelier de menuiserie à Lwiro. Au fond à droite, montage d'une maison préfabriquée.

PHOTOS M.G.V. MACOT

Le nouvel atelier des Laboratoires à Lwiro.

C. Constructions - Aménagements.

Le détail par Centre des constructions et aménagements effectués en 1959 est le suivant :

a. Centre de Lwiro.

Aménagement de la salle de lecture de la Bibliothèque.

Aménagement du bâtiment des Sciences Physiques.

Aménagement des nouveaux locaux de l'atelier de mécanique de précision.

Aménagement des locaux abritant la cellule mécanographique.

Aménagement de deux animaliers et d'une grande volière.

Agrandissement de la cuisine, de la salle d'hospitalisation et de la chambre de bains au Dispensaire.

Remplacement des gouttières en zinc des laboratoires par des gouttières en béton.

Mise en chantier de 10 blocs de 4 cuisines annexes aux habitations du personnel auxiliaire.

Extension de l'aménagement électrique et de l'éclairage public dans le quartier résidentiel du personnel auxiliaire.

Aménagement de nombreux caniveaux sur le réseau routier.

Construction de panneaux pour la signalisation.

Agrandissement de 5 maisons par la transformation du garage en chambre ou l'adjonction d'une chambre.

Construction de deux ponts en matériaux durables sur les rivières traversant le Centre.

Couverture partielle de la cour du Guest-House.

b. Centre d'Astrida.

Construction de 20 cuisines et fermeture de 20 barzas aux habitations du personnel auxiliaire.

Aménagement d'une chambre supplémentaire par fermeture d'une barza dans deux habitations du Centre.

Renouvellement de toitures.
Construction d'un petit hangar.
Aménagement de caniveaux.

c. Centre d'Uvira.

Raccordement des maisons d'habitation et du bâtiment principal au réseau public d'électricité.

d. Centre de Mabali.

Déplacement de la station de pompage.
Construction des bases d'une jetée.

e. Centre d'Élisabethville.

Néant.

f. Observatoire du Mont Tumbwe.

Construction du bâtiment de l'Observatoire (gros œuvre terminé).
Montage de la grande coupole.
Construction d'une maison d'habitation.
Aménagement d'un puits.
Aménagement d'une station de pompage.
Raccordement d'eau et électricité.

3. ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

A. **Services généraux de Recherche.**

1. Bibliothèque centrale. Durant l'année 1959, la Bibliothèque centrale de l'IRSAC a connu un développement normal. Deux cents nouveaux périodiques, obtenus pour la plupart en échange, ont enrichi

la collection des revues qui occupe maintenant deux étages entiers de la Bibliothèque sur les quatre prévus pour l'entreposage. Par ailleurs, un millier d'ouvrages, dont plus de la moitié reçus en échange, ont été enregistrés.

Les Services auxiliaires de la Bibliothèque – atelier de reliure, de photocopies, de microfilmage – ont fonctionné de façon satisfaisante. L'atelier de reliure a notamment exécuté au cours de l'année, 1.174 reliures et 1.091 titrages.

2. Service des Cartes de Corrélation. A l'origine les cartes de corrélation ne furent qu'un moyen de travail pour le seul laboratoire de Protozoologie et de Zoologie médicale où elles avaient été conçues. L'intérêt de leur emploi fut cependant rapidement réalisé par d'autres laboratoires de l'IRSAC à Lwiro surtout ceux de Mammalogie, d'Ornithologie, de Phytogéographie, de Séismologie et de Nutrition. En principe les cartes de travail demeurent dans les divers laboratoires qui les utilisent. Dès 1959 cependant la nécessité s'est fait sentir de grouper en un endroit le plus grand nombre de cartes de corrélation par l'établissement de doubles des facteurs essentiels tels que les données climatologiques, géologiques, pédologiques, botaniques. D'autre part certains laboratoires ont souhaité de pouvoir entreposer leurs cartes (près de 2.000 cartes pour le seul laboratoire de Mammalogie) dans un local spécialisé. Enfin la centralisation des dessins s'est avérée nécessaire pour tous les usagers. C'est de l'ensemble de ces besoins et du succès de la méthode qu'est née en 1959 la réalisation d'un Service de Cartes de Corrélation. Il comprend deux petits bureaux, une pièce de travail comprenant une série de tables éclairantes, une pièce d'entreposage des meubles contenant les collections de cartes, deux pièces pour les dessinateurs et deux pièces pour la dactylographie et les archives. Le service dépend de la Direction mais sur le plan fonctionnel il est une annexe du Laboratoire de Protozoologie et de Zoologie médicale qui fut à l'origine de son histoire. Son fonctionnement est assuré par un assistant technique diplômé de l'Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold d'Anvers, par un secrétaire dactylographe M. Marc Kabangu, par l'assistant de laboratoire M. Antoine Zaghi, par plusieurs laborantins du laboratoire précité et par deux dessinateurs.

L'intérêt et l'emploi des cartes de corrélation de l'IRSAC s'est étendu au Centre d'Astrida où le groupe des Sciences Humaines a reporté des centaines de corrélations. C'est ainsi que les élections de 1957 au Ruanda-Urundi n'ont pu être clairement interprétées que par l'emploi des cartes de corrélation. Le Gouvernement du Ruanda-Urundi a demandé à pouvoir utiliser largement la méthode et des cartes en blanc ont été adressées à tous les services de ces territoires. Des doubles des cartes ainsi établies seront envoyés aux Centres d'Astrida et de Lwiro.

Enfin plusieurs organismes internationaux et notamment l'Office Mondial de la Santé et l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture étudient la possibilité d'utiliser à l'échelle mondiale le principe des cartes de corrélation de l'IRSAC.

Dans le cadre de la Coordination Technique en Afrique au Sud du Sahara (CCTA) et du Conseil Scientifique Africain (CSA) le projet d'établir un Atlas des Vecteurs de Maladies, né d'une Conférence d'experts tenue à Lwiro en 1957, a permis au cours de l'année 1959 de concevoir l'ensemble des projets cartographiques de la CCTA et du CSA dans un esprit largement inspiré des corrélations.

La création du Service de Cartes de Corrélation à Lwiro a permis de réaliser le vœu exprimé par la Conférence d'experts susdite de voir les divers pays d'Afrique publier une liste alphabétique de noms géographiques avec leurs coordonnées. Cette œuvre ardue a été commencée en 1958 par l'équipe du Service de Corrélation de Lwiro et elle sera probablement terminée et publiée en 1960. Le Congo sera ainsi le premier peut-être a rendre public un outil de références indispensable à tous.

3. Station de Zoologie Expérimentale de Tshibati. La station gérée par M. G. Gillis dépend de la Direction et elle a continué de rendre des services multiples notamment en élevant tous les animaux de laboratoire nécessaires aux recherches de l'IRSAC.

Dans le domaine des recherches nouvelles, l'étude du Kwashiorkor expérimental du porc y a été poursuivie par le Professeur L. van den Berghe avec l'appui du laboratoire de Biochimie de la nutrition de Lwiro (Roels, Trout, Robyns). Des centaines de fragments d'organe ont été fixés pour étude (van den Berghe, Chardome).

Plusieurs petits animaux africains sont en élevage à Tshibati. L'un d'eux répond dès à présent aux caractéristiques d'un animal de laboratoire : le *Cricetomys gambianus*. Une description biologique de ce rongeur et de ses facultés reproductives en captivité paraîtra en 1960. Deux autres espèces deviendront aussi probablement des animaux nouveaux de laboratoire.

Trois espèces d'antilopes (*Tragelaphus* sp., *Sylvicapra* sp. et *Cephalophus* sp.) sont depuis des années en élevage régulier à Tshibati.

Les buffles élevés à Tshibati se sont reproduits enfin. Quatre naissances ont été observées qui permettront la rédaction d'une étude complète de ce remarquable membre de la faune africaine dont la domestication après élevage répété n'est nullement exclue. Elle procurerait à l'économie rurale les mêmes avantages que ceux du buffle d'Asie en Extrême-Orient. L'avantage essentiel du buffle d'Afrique consiste dans sa résistance complète à toutes les maladies épizootiques du continent.

Depuis des années, la croissance et le développement d'un mâle

Bufflonne âgée d'un an née à la Station et photographiée à côté d'une génisse Jersey du même âge.

Station de Zoologie Expérimentale de Tshibati.

PHOTOS M.G.V. MACOT

Jeune buffle mâle né à la Station et photographié à côté d'un taurillon du même âge.

Jeune gorille de montagne né à la Station.

Station de Zoologie expérimentale de Tshibati.

PHOTOS M.G.V. MACOT

Gorille mâle adulte photographié immédiatement après la capture.

et de trois femelles chimpanzés ont été observés à Tshibati. Enfin deux couples, l'un âgé, l'autre jeune de gorilles de montagne vivent depuis deux ans dans un grand enclos de Tshibati. La jeune femelle a mis au monde en novembre 1959 un jeune gorille femelle. Jamais encore ne s'était produit la naissance d'un gorille de montagne en captivité. Toutes les phases de celle-ci purent être observées pour la première fois. L'étude de la biologie et du comportement du gorille à l'état sauvage, au cours des captures et en semi- et en étroite captivité s'est complétée remarquablement en 1959 et fera l'objet d'un mémoire important en 1960 (L. VAN DEN BERGHE et collaborateurs).

Une étude complète d'*Atherurus africanus* a été poursuivie en majeure partie à Tshibati par U. RAHM. Plusieurs naissances d'*Atherurus* ont été observées à Tshibati en 1959.

Dans l'ensemble des travaux accomplis à Tshibati et en particulier pour les élevages de petits animaux, la collaboration du laborantin M. E. KITO a été prépondérante.

4. STATION D'ÉTUDES DE FORÊT BASSE A IRANGI. La station s'est bien développée en 1959. Le climat humide (record de pluies pour le Congo) et chaud avait détérioré considérablement la plupart des locaux. Les habitations du personnel subalterne durent être reconstruites et des travaux de réparation entrepris partout. Un câble d'acier et une embarcation de fer assurent dorénavant le passage sur l'autre rive de la rivière. La station a été raccordée à une source d'eau potable. Les deux stations météorologiques, l'une située dans un creux de forêt, l'autre sur une crête ont fonctionné parfaitement. Elles ont pour but de préciser le macro- et le microclimat, ce dernier aux divers strates de la forêt. Une tour métallique a été construite en remplacement des miradors de bois. Elle atteint le faîte de la forêt.

La station d'Irangi a été gérée par un Chef de Poste, M. KIZUNGU C., technicien météorologiste. Elle a été occupée de manière presque ininterrompue par de nombreux chercheurs de Lwiro qui y conduisent des travaux de longue haleine : les botanistes (TROUPIN et PETIT) les zoologistes (VAN DEN BERGHE, RAHM, TIJSKENS, DE MEVIUS). M. BONNET, Chef du Service du Rayonnement, y a fait de fréquentes visites de contrôle et de nombreux naturalistes de l'IRSAC ou étrangers y ont fait des séjours parfois prolongés, notamment les étudiants de l'Université de Cambridge.

La station d'Irangi se révèle très riche en opportunités de recherche. En quelques années il sera possible, grâce à elle, de rédiger une synthèse de ce monde en soi qu'est une grande forêt tropicale. Les études de l'IRSAC ont à cet égard un caractère exhaustif que ne connurent pas les travaux cependant classiques de l'Institut Rockefeller dans la forêt Amazonienne.

Un sentier de capture de glossines. PHOTOS M.G.V MACOT

Station de Recherches de l'IRSAC au Bugesera (Ruanda-Urundi).

Station de Recherches de l'IRSAC au Mutara (Ruanda-Urundi) : le gîte de Mimuli.

5. Station d'études de forêt d'altitude a Uwinka (Ruanda). Le gîte d'Uwinka a été complètement installé et meublé en 1959. Les botanistes de Lwiro commenceront leurs récoltes régulières au départ de la station d'Uwinka dans la forêt réservée de la crête Congo-Nil.

6. Station d'études de savane du Bugesera. Le gîte en aluminium du lac Tshohoha Sud a été maintenu, vu l'intérêt de sa situation au centre d'une région qu'utiliseront en 1960 les hydrobiologistes du Centre d'Uvira et les mammalogistes et ornithologistes de Lwiro.

7. Station d'études de savane au Mutara. Le gîte en aluminium de Mimuli a été meublé et définitivement installé. Il dispose maintenant d'un ravitaillement en eau par pompe. Les études au Mutara ont été fort ralenties en 1959 en raison de la situation politique.

B. **Recherches.**

I. SCIENCES BIOLOGIQUES

1. Protozoologie et Zoologie médicale (Lwiro).

Le laboratoire de Protozoologie et de Zoologie médicale dirigé par le Professeur L. van den Berghe, Directeur général de l'IRSAC, s'est consacré essentiellement à l'étude des Trypanosomes et à la biologie des Glossines.

Le Professeur L. van den Berghe avec M. F. Lambrecht, assistant technique, a terminé en juin 1959 l'étude sur le terrain des Glossines du Bugesera. La mise en valeur de cette région basse du Ruanda et de l'Urundi ayant été décidée, la lutte contre la Trypanosomiase humaine à *Trypanosoma rhodesiense* et contre les Trypanosomiases du bétail apparaît comme une condition préalable de toute action. Les études de l'IRSAC permettent d'élaborer des propositions précises dont les plans de développement devront tenir compte. Des rapports préliminaires ont été adressés aux autorités compétentes et aux organismes chargés du développement. Un mémoire important a été rédigé qui paraîtra au cours de l'année 1960 au Bulletin de l'Académie Royale des Sciences d'Outre-Mer.

Avec M. M. CHARDOME, assistant technique, et Mme CHARDOME-PEEL, plusieurs Trypanosomes ont été isolés et étudiés sur animaux à Lwiro.

L'étude a été reprise, avec la collaboration de l'assistant A. ZAGHI, de la *Glossina vanhoofi* de forêt ainsi que des Trypanosomes qu'elle transmet.

Avec la collaboration du Dr RAHM, l'étude complète de *Plasmodium atheruri*, espèce nouvelle décrite par L. VAN DEN BERGHE et ses collaborateurs, a été poursuivie en vue d'obtenir expérimentalement l'obtention du cycle complet sur des *Anopheles vanthieli* n. sp. (LAARMAN) d'élevage et des *Atherurus africanus* nés au laboratoire.

Avec M. M. CHARDOME et E. CHARDOME-PEEL la description complète a été terminée des Filaires du gorille, matériel recueilli sur les gorilles capturés par le Gouvernement pour la Fondation Internationale Scientifique et l'IRSAC. Un mémoire sur les parasites du gorille paraîtra en 1960. Il est intéressant de noter que trois des filaires décrites chez le gorille sont morphologiquement identiques à des espèces connues chez l'homme. Ce matériel a été démontré au professeur BUCKLEY de la London School for Hygiene and Tropical Medicine au cours d'un séjour effectué à Londres par M. CHARDOME et E. CHARDOME-PEEL.

Plusieurs protozoaires parasites nouveaux ont été découverts en 1959 chez des animaux divers provenant du massif du Kahuzi et de la station de forêt d'Irangi.

Le Dr D.L. PRICE, parasitologiste du US Army Medical Service Corps, attaché au Walter Reed Army Institute of Research, spécialiste de filaires, est arrivé au Centre de Lwiro au mois d'août et s'y est établi pour une période de trois ans. Aux frais de l'Armée des USA, il entreprend des recherches sur les filaires et, accessoirement, sur d'autres parasites. Un laboratoire a été mis à sa disposition par l'IRSAC mais il a amené avec lui tout le matériel et les produits de laboratoire qui lui seront nécessaires.

2. PARASITOLOGIE GÉNÉRALE (Élisabethville).

La recherche des facteurs de croissance pour le *Trypanosoma mega*, entreprise par le Dr G. BONÉ, s'est poursuivie suivant le rythme prévu.

Il avait été démontré en 1958 que les facteurs de croissance nécessaires à la culture des trypanosomes se trouvaient dans une peptone; certains facteurs avaient été identifiés, d'autres restaient inconnus.

En 1959, deux de ces facteurs ont été isolés : le meso-inositol et la putrescine. Le meso-inositol a un effet net sur la morphologie des trypanosomes provoquant l'allongement de la cellule; la putrescine semble exciter la division cellulaire. L'action de ces deux substances est à l'étude.

Un milieu synthétique, additionné de ces facteurs, permet la multiplication des trypanosomes *mega* pendant deux repiquages successifs. Une déficience nutritionnelle apparaît ensuite : un facteur supplémentaire est donc nécessaire. Son isolement est en cours.

Les progrès réalisés sur le trypanosome *mega*, parasite du crapaud, ont permis d'entreprendre l'étude d'un trypanosome, parasite de l'homme : le trypanosome *Cruzi*. Ce trypanosome était cultivé jusqu'à ce jour dans des milieux à base de sang. Il ne pouvait se multiplier dans les milieux utilisés pour le trypanosome *mega*. Le Dr G. Boné a pu montrer que le ou les facteurs indispensables se trouvaient dans une fraction déprotéinisée du sérum et qu'ils étaient thermostables. Cette observation a permis de préparer un milieu de culture liquide, limpide et stérilisable.

M. G. Parent, chimiste, arrivé à la fin de l'année à Élisabethville entreprendra l'étude de ces facteurs.

M. B. Latteur a obtenu de l'IRSAC un subside destiné à l'étude systématique et morphologique des Ciliates commensaux du rumen des Bovidés et à des essais de culture en vue d'élucider le rôle de ces Ciliates dans la digestion. Il a passé trois mois au Centre d'Élisabethville et un mois au Centre de Lwiro. Un matériel d'études important a été recueilli au Katanga, à Lwiro, à la station d'Irangi et à celle de Tshibati. Il comprend notamment la faune du tube digestif de chimpanzés et gorilles récoltée par le professeur L. van den Berghe.

3. Biochimie des Parasites (Élisabethville).

M. M. Steinert a continué ses recherches sur la morphogénèse du trypanosome *T. Mega*. Les principaux problèmes envisagés sont le mécanisme d'action de l'urée et la nature particulière des crithidias sensibles à cette action.

Les résultats obtenus en 1959 peuvent être résumés comme suit :

1. L'acétylurée et la méthylurée sont, parmi de nombreuses substances essayées, les seules qui peuvent remplacer l'urée dans la transformation de *T. Mega*. L'activité spécifique de ces deux composés est cependant très inférieure à celle de l'urée.

2. Des analogues d'acides aminés et de bases puriques et pyrimidiques sont susceptibles de bloquer la transformation *T. Mega*. Certains, comme l'acide B-phénylactique ou le bromouracile inhibent la transformation sans altérer la croissance. Cette étude sera poursuivie dès que possible sur des crithidias cultivées en milieu défini.

3. L'action transformante de l'urée est très sensible au pH du milieu : très faible à pH 6.6, elle augmente progressivement avec le pH. Par contre, la vitesse de croissance en phase exponentielle ne varie pas sensiblement entre pH 6.6 et 8.0.

4. On peut faire apparaître expérimentalement la sensibilité des crithidias à l'urée en maintenant la culture en anaérobiose pendant 24 à 48 heures.

5. Des mesures, effectuées au Warburg, ont montré que la sensibilité au Cyanure de la respiration des crithidias augmente avec l'âge de la culture.

Ces dernières observations incitent M. Steinert à admettre, comme hypothèse de travail, que la sensibilité à l'urée pourrait être liée au métabolisme respiratoire du flagellé.

En collaboration avec M^me^ G. Steinert, M. Steinert a poursuivi l'étude de la synthèse de l'acide désoxyribonucléique (ADN) chez *T. Mega*. La méthode autoradiographique a été considérablement améliorée par l'utilisation (pour la première fois en biologie) d'une émulsion nouvelle à grain fin (Ilford L4 « in gel form »). Les chercheurs ont étudié le cycle de synthèse de l'ADN chez le trypanosome et ont pu établir qu'il s'apparente étroitement à celui des cellules de cultures de tissus. La synthèse est discontinue et se fait dans la seconde moitié de l'interphase.

Enfin ils ont pu démontrer que l'urée 1.6×10^{-2}M. bloque totalement la synthèse de l'ADN des crithidias sensibles, mais est sans effet sur les autres cellules. Ce phénomène sera étudié d'une façon approfondie en raison de l'intérêt général qu'il présente : il s'agit en effet de la ɔégulation de la prolifération de certaines cellules dans des conditions ɪxpérimentales très voisines de conditions physiologiques normales. L'étude de ce problème sort du cadre de la parasitologie pour entrer dans celui, non moins important, de l'étude des croissances normales et pathologiques.

4. Pathologie humaine (Léopoldville – Élisabethville).

Les D^rs^ J. et C. Lambotte-Legrand, de la Croix-Rouge du Congo, chercheurs associés de l'IRSAC, ont mené en 1958 et 1959 une vaste

enquête par examens électrophorétiques systématiques (joints au test d'Emmel) de plusieurs milliers d'enfants et d'adultes.

Un cas d'hémoglobine C autochtone et familiale a été découvert; cette famille est originaire de Kabinda.

Un cas d'hémoglobinose P (-S) a également été découvert. C'est la quatrième fois de par le monde que le diagnostic d'hémoglobine P a été fait. Ce cas est publié en collaboration avec le Prof. LEHMANN et le Dr AGER, de Londres (*Revue d'Hématologie*, 1959).

Les aspects génétiques de la drépanocytose seront abordés dans une prochaine note, de même que le manque de corrélation (avancée par certains auteurs) avec les agglutinogènes du système Rh.

Une étude a été entreprise sur l'anémie par ankylostomose chez le jeune enfant de Léopoldville.

Le test de déficience en G-6 P. Déshydrogénase a été introduit comme test de routine au service de pédiatrie; la déficience existe chez environ 12 % des indigènes de sexe masculin.

Enfin le Dr C. LAMBOTTE, en collaboration avec V. DEGROOTE (du service de Toxicologie de l'Institut de Médecine Tropicale Princesse Astrid) a publié une curieuse observation d'intoxication phénolique mortelle par lavement savonneux chez un nouveau-né indigène. Le Dr C. LAMBOTTE a également eu l'occasion de faire des exposés (Anémies – Hémoglobinoses), présentations de malades et visites guidées, dans le cadre du Cours de Pédiatrie Sociale organisé à Léopoldville (juillet-août 1959) par le Centre International de l'Enfance.

Une étude comparative du stress chirurgical chez les européens et chez les bantous a été entreprise au Centre de l'IRSAC à Élisabethville avec la collaboration du Service Médical du Gouvernement (Drs BONÉ, GHYOOT, PARKINSON et VAN VLIERBERGHE).

L'excrétion des 17 hydroxycorticostéroïdes étant proportionnelle à l'intensité du stress, cette substance a été dosée après des opérations chirurgicales similaires dans un groupe de malades européens et bantous. L'excrétion est statistiquement plus faible chez les bantous ce qui confirme l'observation clinique d'un stress chirurgical lui aussi moins intense.

5. NEUROPATHOLOGIE (Lwiro).

Dans le cadre des études entreprises depuis plusieurs années par le Dr P. JANSSEN, avec la collaboration de l'Institut Bunge, la récolte de matériel neuropathologique a été poursuivie pendant toute l'année par deux infirmiers spécialisés qui en ont assuré l'envoi en Belgique au Professeur L. VAN BOGAERT.

Le Dr P. Janssen, chercheur associé de l'IRSAC et médecin de Laboratoire du Gouvernement, a prolongé pendant toute l'année 1959 son séjour d'étude à l'Armed Forces Institute of Pathology de Washington.

6. Nutrition (Lwiro).

a) *Laboratoire de Nutrition et de Recherches Médicales.*

Sous la direction du Dr E. Demaeyer, du Service Médical du Gouvernement, les travaux suivants ont été effectués en 1959 :

1. *Enquête nutritionnelle* dans des villages de la chefferie de Kabare couverts par l'enquête démographique du Gouvernement (environ 26.000 personnes). Première d'une série d'enquêtes réalisées suivant les principes définis lors du Séminaire FAO/OMS (Lwiro, mai 1959) et menées par les Drs E. Demaeyer, D. Roels-Broadhurst et les médecins locaux du Gouvernement. Le dépouillement en est effectué au bureau mécanographique de l'IRSAC.

2. *Enquête alimentaire* à Bushumba s'inscrivant dans le cadre de l'enquête foncière réalisée sur le territoire de Kabare. Exécutée à la demande du Gouvernement général, elle rentre dans le cadre d'une série d'enquêtes dont chacune dure un an. Ces enquêtes sont quantitatives, tous les aliments étant pesés avant leur préparation dans les familles étudiées. Cette première enquête est effectuée par les Drs Demaeyer et D. Roels-Broadhurst et quatre clercs enquêteurs. Les résultats seront traités mécanographiquement à Lwiro; le bureau mécanographique du Gouvernement à Bukavu collabore au dépouillement final.

3. *Recherches cliniques.* Le programme de recherches est centré sur le Kwashiorkor et le goitre endémique. Il est exécuté par le Dr E. Demaeyer avec l'aide de M. H. Vanderborght, Auxiliaire médical principal du Gouvernement et Mlle D. Renversez, infirmière, auxquels est venue se joindre, en fin d'année, Mlle J. Polis, également infirmière.

En ce qui concerne le Kwashiorkor, l'étude des troubles du métabolisme hydro-ionique a été entamée.

Par ailleurs, un subside avait été accordé par l'IRSAC au Dr H. Vis, Assistant au Service de Pédiatrie de la Faculté de Médecine de l'Université de Bruxelles (Professeur R. Dubois) pour l'étude de certains aspects du métabolisme des acides aminés dans la malnutrition à l'aide de chromatographie sur colonnes selon les méthodes de Moore et Stein.

Le Dr Vis a travaillé au Centre de recherches cliniques de Lwiro de mai à septembre 1959, avec la collaboration du Dr Demaeyer et du personnel de ce centre.

Trente enfants présentant des signes nets de malnutrition protidique (soit kwashiorkor, soit marasme) ont été étudiés; près de 120 échantillons d'urine et 30 échantillons de plasma furent prélevés. Des contrôles ont été effectués chez des enfants normaux et chez des enfants en malnutrition protidique 2 mois après traitement.

A Lwiro même, deux fractionneuses semi-automatiques ont été mises en ordre de marche, et durant le dernier mois de son séjour le Dr Vis mit M. E. Robyns, agent sanitaire du Gouvernement, au courant des techniques d'analyse à l'aide de la fractionneuse Technicon, appartenant à l'ancien laboratoire du Professeur J. Close, si bien qu'il existe actuellement à Lwiro trois fractionneuses en état de fonctionnement.

Les résultats obtenus jusqu'ici (l'analyse complète de tous les échantillons ne pourra être terminée que d'ici 10 à 12 mois) confirment les observations faites par le passé (R. Dubois, H. Vis, H. Loeb et M. Vincent, *Helv. Paed. Acta*, 14, 13, 43, 1959).

Les excrétions très fortement augmentées d'acide B amino-isobutyrique et de taurine au stade aigu de la maladie ont été retrouvées. L'amino-acidurie anormalement élevée au cours du traitement hyperprotéique et l'amino-acidémie basse sont constamment retrouvées.

L'observation clinique des enfants atteints de kwashiorkor a bien montré que la phase critique, au point de vue mortalité, se situait au moment de la perte brutale des œdèmes qui s'accompagne le plus souvent d'une importante diarrhée entraînant l'enfant dans une toxicose de déshydratation.

Le pronostic de cette phase peut être nettement amélioré par l'introduction de potassium et de pectines (soupe de carottes) dans le régime. Pour les cas plus graves, l'administration de liquides par voie intra-veineuse s'impose, mais cette thérapeutique connaît encore de grosses difficultés devant le peu de connaissances que nous avons du métabolisme hydro-salin du kwashiorkor. De toutes façons, il n'existe pas d'analogie avec les états de déshydratation aiguë, tels qu'ils sont connus en Belgique.

Dans le cadre des recherches cliniques, il convient encore de signaler l'étude de la valeur nutritive des aliments riches en protéines qui a été entreprise pour le compte de l'UNICEF et est subsidiée par la National Academy of Sciences, National Research Council of USA. Cette étude, entamée en 1957, a été poursuivie en 1959 et le sera encore durant les deux années suivantes. Le travail expérimental, utilisant la technique des balances azotées chez des enfants normaux, est exécuté au Centre de recherches cliniques de Lwiro (Dr E. Demaeyer, M. H. Vanderborght, Mlles D. Renversez et J. Polis).

b) *Laboratoire de Biochimie alimentaire et nutritionnelle.*

Le Dr O. Roels, du Service Médical du Gouvernement, a repris ses travaux en septembre, après avoir passé huit mois à la Faculté de Médecine (Département de Biochimie) de l'Université Vanderbilt à Nashville (Tennessee) USA.

Mlle M. Trout a été absente, en congé, du 14 janvier au 31 août; M. Dujacquier s'est rendu en congé le 31 août.

Les travaux réalisés furent les suivants :

a. *Etude de l'Avitaminose A :* La microméthode de Bessez et Lowry a été mise au point au laboratoire par M. Trout. Le spectrophomètre fut adapté à l'emploi de microcuvettes.

En collaboration avec le Dr J. Creemers, Médecin vétérinaire du Gouvernement détaché à l'IRSAC, un programme d'étude de la conversion de la carotène en vitamine A au niveau de la paroi intestinale fut élaboré. Le Dr Creemers monta un appareil de perfusion intestinale et organisa un élevage. Des rats ont été mis en expérimentation avec des régimes carentiés en vitamine.

b. *Etude des différentes classes de lipides* chez l'homme et leur rôle dans l'alimentation humaine.

A Nashville, le Dr O. Roels entreprit une étude comparative des lipides sériques chez le Noir américain, étude qui avait déjà été menée précédemment chez les Banyaruanda dans la région d'Astrida et chez les Baniari de Bunia.

Dans le cadre de cette même étude, le Dr Roels-Broadhurst effectua une enquête alimentaire parmi les Noirs des environs de Nashville et préleva les échantillons de sang nécessaires.

Une nouvelle classe de lipides fut déterminée par Mlle Trout dans les sérums d'un groupe de Banyarwanda du Bufundu et d'un groupe de Baniari de l'Ituri.

En collaboration avec le Dr J. Merrill, le Dr Roels étudia l'influence de certains systèmes enzymatiques sur les lipides sériques chez des malades atteints d'athérosclérose. Ce travail eut des résultats particulièrement intéressants qui firent l'objet d'une note à paraître dans le *Journal of Clinical Research.* Les auteurs découvrirent qu'il est possible d'influencer « per os » un enzyme et de modifier la composition du sérum en lipides. Le mécanisme biochimique en cause est étudié actuellement chez le rat.

Une nouvelle technique de chromatographie gazeuse, mise au point dans les Laboratoires du Département de Biochimie de l'Université Vanderbilt, a permis la réalisation de ces travaux. Un appareil de même type est en construction dans le laboratoire du Dr O. Roels à Lwiro grâce à la collaboration de MM. Denis et Van Hemelrijck.

c. *Etude d'aliments riches en graisse et en protéines* pour les indigènes. Dans le cadre d'une étude de la pêche au lac Tanganika, le Dr O. Roels prit part à des échanges de vues entre représentants des provinces du Katanga et du Kivu et du Ruanda-Urundi sous la présidence de M. le Vice-Gouverneur général Harroy, notamment quant à l'exploitation rationnelle du lac et aux méthodes de conservation du poisson. Le Dr Roels eut des contacts à ce propos avec l'UNICEF et la OAA (FAO).

Le Dr Roels a été nommé Research associate de la Faculté de Médecine de l'Université de Columbia (USA) à l'Institut de Nutrition de l'Ecole de Santé Publique de cette Université. Il dirigera à ce titre les travaux de laboratoire et d'élaboration de thèses effectués aux Laboratoires de Lwiro par des étudiants de cette Université.

7. Mammalogie et Ornithologie (Lwiro).

Le Dr U. Rahm et M. A. Christiaensen ont poursuivi et achevé leur enquête sur les mammifères de la région du lac Kivu et du Kahuzi. Des piégeages ont été effectués à 20 endroits différents afin de déterminer la répartition et la fréquence des Muridae et des Crocidures dans les différents biotopes. Ils ont effectué des observations biologiques sur plusieurs espèces et interrogé les habitants en divers endroits. De cette enquête, il résulte que 75 espèces de mammifères existent dans la région étudiée, dont 18 Muridae et 10 chauve-souris. 240 spécimens ont été récoltés, non compris les Muridae et Crocidures. Une documentation photographique importante a été réunie sur les animaux et leurs biotopes.

M. Rahm a entrepris l'étude détaillée de l'Hylochère par l'observation des territoires de ces animaux au Kahuzi et l'établissement d'une bibliographie. De même, une monographie sur l'*Atherurus africanus* a été préparée sur la base des études faites jadis par lui en Côte d'Ivoire. Pour les observations biologiques sur l'Atherurus, M. Rahm a séjourné six semaines à la station de l'IRSAC à Irangi. Pour les études de croissance et de reproduction, il s'est servi du matériel se trouvant à la station expérimentale de l'IRSAC à Tshibati, où il y eut sept naissances d'Atherurus depuis le mois de mars. Ces recherches seront complétées l'année prochaine en d'autres endroits du Congo.

Le séjour à Irangi a permis également de faire un premier inventaire des mammifères de cette région forestière. Sur la liste provisoire figurent 54 espèces (voir *FSAC*, t.V, nº 3, 1959). Depuis juin 1959, M. Christiaensen séjourne périodiquement sur l'île Idjwi (lac Kivu), pour une étude des mammifères de cette île. Jusqu'à présent, 25 espèces

ont été récoltées, parmi lesquelles *Philantomba coerulus* et *Heliosciurus rufobrachium medjanus* offrent un intérêt tout particulier. M. RAHM a décrit une nouvelle sous-espèce du Colobe noir, *Colobus polycomos Cordieri*, de la région de Shabunda où M. CHRISTIAENSEN s'est rendu pour réunir une documentation détaillée sur cet animal.

Le report des mammifères sur les cartes de corrélation est terminé. Le Laboratoire de Mammalogie de Lwiro possède actuellement des cartes individuelles de 410 espèces de mammifères indiquant leur répartition au Congo. Pour l'étude de l'île Idjwi, il a été nécessaire d'établir des cartes détaillées au moyen de photographies aériennes.

Dans les cages construites à Lwiro en 1959 vivent 44 petits mammifères appartenant à 23 espèces, qui ont déjà servi en partie à des observations complémentaires pour les travaux en cours. Certaines espèces serviront d'autre part à des études ethologiques. Parmi ces animaux, il faut noter le *Protoxerus stangeri* et *Dendrohyrax dorsalis*, vivant rarement en captivité, et *Anomalurus jacksoni* maintenu en captivité pour la première fois. Ces animaux sont surveillés et soignés par M^me^ RAHM.

M. RAHM a poursuivi les études de L. VAN DEN BERGHE, F. LAMBRECHT et A. ZAGHI sur *Anopheles van Thieli*, vecteur de *Plasmodium atheruri*, espèce nouvelle décrite par ces auteurs chez *Atherurus africanus*.

M. J. TYSKENS est arrivé à Lwiro au mois de juillet. Chargé d'effectuer des recherches dans le domaine de l'ornithologie et particulièrement sur les facteurs physiologiques qui déterminent les migrations, il a immédiatement commencé l'installation de son laboratoire. Deux grandes volières ont été construites ainsi qu'une série de cages individuelles. Des instruments et produits non disponibles sur place furent commandés. M. TYSKENS s'occupa de la mise au point de la capture d'oiseaux vivants. Entre-temps, il poursuivit régulièrement la collection de dépouilles d'oiseaux ainsi que la détermination d'espèces.

Le baron M. DE MEVIUS, chercheur associé de l'IRSAC, a continué ses observations écologiques sur les oiseaux et les loutres principalement dans la réserve du Kahuzi.

M. K. CURRY-LINDAHL, Directeur de la Section des Sciences Naturelles du Nordiska Museet à Stockholm, a reçu de l'IRSAC un subside pour l'observation des facteurs climatiques et physiologiques qui influencent les migrations des oiseaux paléarctiques et la poursuite d'études sur l'écologie des mammifères. Il passa un mois au Centre de Mabali puis, après un bref séjour au Centre de Lwiro, séjourna environ un mois et demi au Parc National Albert. De la fin février au début de mai, il travailla dans les environs des lacs Kivu et

Tanganika et au Ruanda-Urundi. M. Curry-Lindahl s'attacha principalement à la recherche des facteurs climatiques et physiologiques causant des changements successifs (mue, poids, développement des gonades, comportement) chez les oiseaux migrateurs passant l'hiver près de l'Equateur, facteurs qui finissent par déclencher le départ définitif pour la migration printanière vers les endroits de reproduction dans le Nord.

Le baguage d'oiseaux à Lwiro a été poursuivi par M. J. Tyskens avec la collaboration bénévole du baron M. de Mevius. Le rapport général de baguage continue a être assuré par le Professeur A. De Bont, de l'Université Lovanium.

8. Entomologie (Uvira).

Dans le domaine de l'entomologie figurait au programme du Dr G. Marlier, en 1959, l'exploration de différents affluents du lac Tanganika, notamment la Malagarasi et la Lukuga. En raison de l'éloignement de ces rivières du Centre d'Uvira, M. Marlier dut se confiner aux études des affluents septentrionaux, Ruzizi, petites rivières, Mutambala, pour ce qui concerne l'étude des Insectes aquatiques. Il compléta ce travail par des recherches dans le lac même (baie septentrionale) de Mboko à Nyanza-lac. Les Trichoptères furent, comme les années précédentes, l'objet des principales recherches puisque leur identification directe était possible. De nombreux élevages furent tentés avec des succès divers.

Les affluents supérieurs de la Ruzizi furent encore prospectés pour compléter l'étude de leur faune et des espèces précédemment non trouvées furent recueillies.

De plus les explorations de N. Leleup dans diverses localités du Kivu et du Maniema avaient, à la demande de M. Marlier, également été l'occasion de chasses aux Trichoptères, directes ou au piège lumineux.

Les matériaux de ses récoltes, très abondants, furent étudiés au laboratoire d'Uvira. M. Marlier a terminé l'étude de la famille, très nombreuse, des *Hydropsychidae*.

Un travail d'ensemble sur les Trichoptères d'Afrique est en cours et, à part les illustrations, prêt d'être terminé. La publication aura vraisemblablement lieu en 1960.

Les métamorphoses des larves d'un Coléoptère vivant sur les rochers de lac, *Afropsephenoides marlieri Basilewsky*, furent étudiées au laboratoire. Leur intérêt réside dans le fait que le genre, nouveau,

est très voisin d'un genre (Psephenoïdes) exclusivement indien et d'autre part que les larves en sont extrêmement nombreuses au bord du Tanganika. Elles firent l'objet d'une description poussée, par des techniques anatomiques et histologiques. Cette étude fut publiée dans la *Revue de Zoologie et de Botanique Africainès.*

Un genre de Trichoptères, *Abaria Mosely*, connu uniquement de la péninsule arabique et de Ceylan, fut trouvé dans un affluent de la Ruzizi où il est représenté par une espèce nouvelle. Les métamorphoses furent découvertes et également étudiées.

Enfin dans des stations voisines, des Trichoptères du genre *Tinodes* appartenant à une espèce nouvelle furent capturés. Le genre, connu jusque-là dans tous les continents sauf l'Afrique et l'Australie, est donc maintenant signalé d'Afrique également. Les métamorphoses de la nouvelle espèce ont été décrites.

M. MARLIER entreprit aussi l'étude des Trichoptères de l'Angola, recueillis par divers chercheurs et appartenant au Musée de Dundo. Cette collection, très nombreuse, fournira certainement la base nécessaire à la connaissance de ce groupe dans les régions méridionales du Congo.

En 1959, l'essentiel de l'activité de M. LELEUP a porté sur deux programmes distincts :

a. *Faune humicole.*

En janvier, les prairies subalpines du Kahuzi ont été explorées systématiquement. Celles-ci n'avaient été que brièvement visitées au cours des quelques explorations effectuées sur ce massif par M. LELEUP pendant les années 1950, 1951 et 1952, qui furent spécialement consacrées à la recherche de la faune humicole de toute la zone boisée du massif de 1.200 à 2.850 mètres d'altitude (forêts tropicales, forêts de transition, forêts de montagne, savane à Hagenia, Bambousaies). En dehors de la région du Kahuzi, aucune recherche n'avait pu être effectuée sur d'anciennes coulées de lave. Comme l'inventaire de la faune humicole ayant colonisé les laves après le boisement naturel de celles-ci est d'un intérêt primordial, M. LELEUP entreprit en juin des investigations systématiques dans les étendues de lave des Mokoto, à l'ouest des Virunga. Les associations entomologiques de l'humus recouvrant les laves des Mokoto, qui datent de l'Holocène, se montrèrent qualitativement beaucoup plus pauvres que celles des laves plus anciennes du Kahuzi.

De juin à août 1959, fut effectuée l'exploration de la région du Haut Itombwe comprise entre le nouveau barrage de la Kiliba et la localité de Sanghe (entre 2.200 et 2.600 mètres d'altitude). Outre quel-

ques genres et espèces inédits de Coléoptères humicoles, M. LELEUP a recueilli dans cette région trois espèces inédites d'araignées anophthalmes non Uropyges, appartenant au moins à deux familles. Abstraction faite des Uropyges, aucune araignée privée d'yeux n'est signalée d'Afrique intertropicale.

En outre, quelques Isopodes, également anophtalmes, ont été récoltés dans cette même contrée.

Du 24 août au 21 octobre, des recherches systématiques très poussées ont été effectuées dans l'humus de la région d'Ikela, qui est le centre géographique du Congo, et dans les divers types de forêts et les Esobe de la région du lac Tumba. Exception faite des récoltes occasionnelles effectuées par M. LELEUP à Mabali en octobre 1955, aucune investigation n'avait été opérée dans l'humus de la province de l'Equateur. Aussi, malgré la forte dilution de la faune humicole constatée à Ikela et qui s'accentue au fur et à mesure que l'on approche du centre de la Cuvette (abstraction faite de plusieurs espèces qui pullulent littéralement), de très nombreuses nouveautés ont été récoltées et d'importantes données d'ordres écologique et zoogéographique acquises.

Près de quatre semaines furent nécessaires pour terminer le tri des Arthropodes ramenés à Uvira.

Entre les diverses explorations énumérées ci-dessus, M. LELEUP a consacré son temps à la compilation de travaux intéressant ses recherches et à reporter, sur des cartes de corrélation, les distributions géographiques significatives de plusieurs espèces de Coléoptères humicoles.

En 1959, la campagne de recherches dans l'humus a mis quelques faits en évidence :

1) Contrairement à l'opinion qui a été émise, parmi les massifs de la dorsale congolaise il n'y pas que l'Itombwe et le Ruwenzori qui ont constitué des refuges de faunes archaïques et des centres importants d'évolution. La faune du Kahuzi n'est pas une extension directe de celle de l'Itombwe.

Bien que quelques espèces soient communes aux deux massifs sur lesquels vivent en outre des formes vicariantes ou de même lignée, le Kahuzi n'en a pas moins un fond de très vieille faune qui lui est propre et comprenant des formes anophthalmes. Par ailleurs, le Kahuzi est aussi très riche en endémiques.

Cette vieille faune du Kahuzi est certainement aussi ancienne que celle particulière à l'Itombwe et donne à penser que la chaîne du Kahuzi, qui s'étend sur une cinquantaine de kilomètres en direction nord-sud, existait longtemps avant la formation du volcan qui occupe actuellement son extrémité méridionale. Cette chaîne est sans doute aussi ancienne que l'Itombwe.

2) Des laves leucitiques holocènes des Mokoto offrent, comme il fallait s'y attendre, l'aspect classique de places vides peuplées récemment. Les espèces que l'on y trouve sont, dans leur immense majorité, des formes ailées appartenant à des genres ubiquistes eurytopes possédant encore un grand pouvoir de dissémination. Les rares anophthalmes des Mokoto, qui ne constituent qu'un infime pourcentage de la totalité de la faune humicole, sont étroitement localisés et donnent nettement l'impression d'être les survivants d'une faune décimée par les éruptions.

3) La découverte d'araignées aveugles dans l'humus à haute altitude, espérée par M. LELEUP depuis plus de huit ans, démontre la grande analogie de la faune orophile relique de l'Afrique intertropicale avec celle des cavernes de l'Europe. Ceci est à mettre en corrélation avec les facteurs écologiques qui sont, dans l'essentiel, identiques dans ces deux catégories de biotopes.

4) La faune entomologique humicole, d'une grande richesse au pied occidental de la dorsale, se dilue au fur et à mesure que l'on approche du centre de la cuvette. Dans celle-ci, seule la forêt marécageuse et les éminences de la forêt inondée ont une faune d'une richesse qualitative relative; la forêt de terre ferme y est très pauvre.

5) Il est encore trop tôt pour faire l'inventaire de la faune microcavernicole xénophile; l'extraordinaire variété de la faune humicole dans les divers types de forêts ombrophiles, rend impératif d'en continuer l'inventaire avant de s'adonner à des recherches dans des biotopes spéciaux si l'on veut éviter les fausses interprétations. Il est hors de doute que des captures fortuites d'humicoles dans des nids d'insectes sociaux ou dans des terriers, effectuées en Afrique par quelques chercheurs, ont fait considérer à tort certains insectes essentiellement humicoles comme étant xénophiles.

b. *Chenilles du Kwango.*

A la demande du Gouvernement du Congo, M. LELEUP a séjourné au Kwango du 2 février au 20 avril 1959 dans le but :

1) de déterminer les dates de mise à feu des divers types de brousse les moins défavorables pour les principales chenilles alimentaires en se basant sur l'écologie et l'éthologie de celles-ci.

2) de fixer les possibilités d'introduction ou de réintroduction des espèces en certaines régions. Cette mission fut menée à bien grâce à la collaboration de M. Hugues DAEMS, régional de Kianza, en Territoire de Feshi.

Un rapport LELEUP-DAEMS a été communiqué au Gouvernement. Un programme d'action se basant sur les suggestions émises

dans ce rapport a été décidé par le Gouvernement de la province de Léopoldville. Partout où il put être appliqué d'avril à septembre 1959, il semble que le nombre de chenilles soit en nette augmentation et que les tentatives de réensemencements se soient soldées par un succès.

Mme Leleup, durant la même époque a, au Kwango, recherché la faune humicole. Aidée par des auxiliaires africains, elle tamisa quelque 2.000 kgs d'humus, récoltant ainsi plus de quinze mille Arthropodes dans une région dont la faune entomologique était pratiquement inconnue. Ces récoltes confirment la thèse de M. Leleup selon laquelle les hauteurs enserrant la cuvette centrale ont constitué, dans leur ensemble, une région d'évolution intense pour de nombreuses lignées d'insectes humicoles.

M. J.F. Kullenberg, Professeur à l'Université d'Uppsala et bénéficiaire d'un subside de l'IRSAC, qui accompagnait M.K. Curry-Lindahl dans son voyage au Congo et au Ruanda-Urundi, se consacre depuis de nombreuses années à l'écologie et à l'éthologie des insectes. Il s'intéresse spécialement aux facteurs du milieu et aux stimulations qui conditionnent les activités déterminées de certains insectes dans leurs milieux.

Pendant son dernier séjour en Afrique en 1959, il mena les recherches suivantes :

1) l'étude de certains biotopes typiques;
2) études bioclimatologiques de quelques espèces d'insectes;
3) études des relations entre les fleurs de certains phanérogames et les insectes;
4) études sur les couleurs des insectes et des fleurs.

L'équipement qu'il utilisa pour les observations micro- et bioclimatologiques et pour les études sur les couleurs des fleurs et des insectes est celui qu'il a brièvement décrit dans deux articles du *Svensk Naturvetenskap*, 1956.

Pour les mesures de la température, il fit usage de deux équipements de thermistors, dont l'un était muni de micro-thermistors pour la mesure de la température du corps des insectes. Malheuseusement il ne put apporter sur le terrain que des méthodes simples pour l'observation du vent et de la radiation près du sol. L'actinomètre était du type Robitzsch à deux thermomètres dont un à boule blanche et l'autre à boule noire.

En général, les observations microclimatologiques furent satisfaisantes, mais les appareils de mesure souffrirent de la poussière et de l'humidité et les thermistors furent probablement influencés, avec le temps, par le rayonnement solaire très fort sous l'équateur.

9. Hydrobiologie (Uvira).

Dans le domaine de la recherche littorale du lac Tanganika, l'étude des Invertébrés de la rive septentrionale fut poursuivie par le Dr G. Marlier, différents groupes étant récoltés et étudiés sur le vif. Certains d'entre eux, une fois identifiés systématiquement, rejoindront les collections du Musée Royal d'Afrique Centrale (Mollusques, Crustacés, etc.), tandis que d'autres seront conservés pour l'étude anatomique et histologique au Centre d'Uvira.

Cans le domaine des recherches ichtyologiques, M. G. Marlier a pu, avec l'aide du Service de la Pêche d'Usumbura, maintenir en vie en aquarium un groupe de *Limnothrissa miodon*, Lumpu ou grand Ndakala, dont les réactions furent observées depuis la fin de juin 1959. Les raisons des échecs de capture des années précédentes semblent être les stades défavorables de l'évolution de ce Clupéide auxquels celui-ci fut capturé et transporté. Tant que l'animal est encore au stade d'alevin transparent, il est extrêmement délicat à manipuler et lorsque le petit poisson a acquis ses écailles, il devient à la fois farouche et fragile, la perte des écailles par la capture lui étant immédiatement fatale.

Il faut donc le capturer au stade intermédiaire, qui dure fort peu de temps et pendant lequel le Ndakala vit à quelques mètres de la rive, et le transporter dans d'énormes récipients dont tout obstacle doit être exclu.

L'observation de ce Clupéide en captivité permettra peut-être d'éclaircir certains points encore obscurs de sa biologie.

Durant l'année 1959, les activités de M. H. Matthes portèrent, outre les travaux d'entretien des aquariums, le montage des filets de pêche, etc., sur l'accumulation de données nouvelles sur la faune ichtyologique du lac Tanganika par :

a) des pêches systématiques à la senne, au filet dormant, à la dynamite, etc., afin de récolter du matériel d'étude;

b) l'élevage et l'étude du comportement des poissons en aquarium;

c) des observations – surtout écologiques – dans la nature (plongées en scaphandre autonome).

M. Matthes se consacra également à l'établissement d'un fichier ichtyologique et d'une bibliographie complète des poissons d'eau douce en Afrique.

Vu la dispersion de la littérature et la difficulté d'obtenir certains ouvrages, plusieurs mois furent consacrés à ce travail. Parallèlement,

Les deux bateaux du Centre d'Uvira : le « Zilver Meeuw » et le « Nika ».

Pêche nocturne au Centre d'Uvira.

PHOTOS M.G.V. MACOT

M. MATTHES a commencé la constitution d'une collection de comparaison des poissons d'Afrique, et a pris des contacts au Congo, ainsi qu'en d'autres pays d'Afrique, afin de procéder à des échanges de matériel et d'informations, ceci dans le but de centraliser les recherches sur les poissons d'eau douce du Congo (et, par extension, d'Afrique) au Centre d'Uvira.

De juillet à octobre, M. MATTHES s'est rendu au centre de Mabali. A Mabali même, il étudia particulièrement la faune ichtyologique du lac Tumba. Plus de cent espèces, dont beaucoup nouvelles pour la région, furent récoltées. La présence de Cyprinides (un *Barbus* et un *Barilius*) fut à plusieurs reprises notamment constatée dans le lac même.

Ensuite, dans la région d'Ikela, choisie pour sa situation géographique, à la limite du bassin central du Congo, M. MATTHES étudia la faune des petits cours d'eau, marais, etc. De nombreuses données écologiques et zoogéographiques furent réunies durant cette mission.

M. R. KISS a continué l'analyse qualitative et quantitative du zooplancton du lac Tanganika, commencée en 1957. En ce qui concerne l'analyse quantitative, il a comparé les différentes méthodes de récoltes des échantillons pour découvrir celle qui convenait au lac Tanganika : l'emploi de complexes de filets dont les dimensions, la structure de la soie et la vitesse idéale de montée ont leur importance. Ce travail est terminé, et le Centre d'Uvira dispose du matériel optimum permettant des récoltes régulières et leur comptage.

En 1959, M. KISS a terminé l'analyse qualitative des crustacés de la zone littorale du Tanganika dans la baie du Nord. Dans ce but, il a effectué deux fois deux voyages, de même que l'an dernier : le premier Uvira-Baraka en avril et octobre, le second Uvira-Rumonge-Nyanza-lac en avril et octobre également. Les conclusions d'une partie de cette étude ont fait l'objet d'une publication (Contribution à l'étude des Ostracodes du lac Tanganika dans la baie Nord); une autre partie sur les Atyidés et Copépodes (Rotifères et Hydracariens), est en préparation.

M. KISS avait entrepris en 1958 l'étude systématique des Entomostracés de la plaine de la Ruzizi. Ce travail se subdivisait en plusieurs parties dont la première consistait en l'étude des systèmes marécageux de la route de Shangugu (Territoire d'Usumbura). Il y examina la systématique des Entomostracés et leur écologie. Ce travail fit l'objet d'une publication. M. KISS publia en 1959 une seconde note ayant trait à la source d'eau chaude Mino à Luvungi (Territoire d'Uvira). Il y traite de la faune d'Entomostracés dans ce biotope spécial (50 °C plus ou moins), d'une espèce de Cladocère, de deux espèces de Copépodes, de deux espèces de Rotifères et d'une espèce d'Ostracode nouvelle qu'il décrit.

M. Kiss se rendit en février au Kahuzi et à Irangi pour y rechercher des Entomostracés. La récolte a commencé des hautes montagnes du Kahuzi vers la forêt équatoriale depuis Irangi jusqu'à Utu. Les matériaux (Copépodes – Cladocères – Ostracodes et Rotifères) ont été pris dans neuf biotopes différents.

En décembre, M. Kiss effectua un voyage dans la baie de Burton sur le bateau « Zilver Meeuw » du Centre d'Uvira. Cette expédition a servi à faire connaître le zooplancton de la baie et l'influence des rivières. En même temps, M. Kiss a récolté des insectes remis à MM. Marlier et Leleup et à des spécialistes étrangers.

En fin d'année, il entreprit l'ébauche d'une troisième note sur les Entomostracés de la plaine de la Ruzizi consacrée au marais de l'embouchure de la grande Ruzizi et une quatrième note ayant trait aux systèmes marécageux de Luvungi.

10. Chimie des Eaux (Uvira).

Rentré de congé en janvier, M. J. Dubois a repris ses travaux d'hydrologie sur la partie nord du lac Tanganika et notamment les mesures physiques et chimiques de transparence, température, teneur en oxygène dissous et en silice des eaux du lac.

Comparant les résultats obtenus en 1955, 56, 57 (*Hydrobiologia*, vol. X, 1958) à ceux de 1958-1959, M. Dubois n'a observé aucun écart sensible, aussi bien dans la thermique du lac que dans sa transparence, de même, l'épaisseur de la couche biologique des eaux reste pratiquement semblable à celle des années précédentes, la limite de la présence d'oxygène dissous se trouvant en moyenne à 80 mètres de profondeur. Ces données sont établies pour le seul bassin nord du lac.

M. Dubois s'est rendu à Goma afin d'y reprendre le matériel de l'IRSAC ayant servi en 1958 aux travaux menés conjointement à ceux de la Mission « Gaz méthane ». Un dernier prélèvement d'échantillons et les dernières mesures d'oxygène dissous et de température furent effectués.

Au lac Kivu également, M. Dubois a participé à la campagne d'introduction du « Ndakala » et a effectué des plongées en scaphandre autonome sur les lieux de déversement des poissons afin d'en surveiller plus tard le comportement.

Le laboratoire de Chimie du Centre d'Uvira, à la demande des autorités gouvernementales du Ruanda-Urundi, a effectué des analyses d'eau pour le service du « Génie Rural d'Usumbura » et la Mission des « Recherches Aquifères du Ruanda-Urundi ».

Par ailleurs, M. DUBOIS a entrepris une étude chimique systématique des cours d'eau et des lacs du Ruanda et de l'Urundi; la première partie de cette étude (sud de l'Urundi) est terminée. Les eaux récoltées furent ramenées à Uvira et analysées au laboratoire. La seconde partie (nord de l'Urundi et Ruanda) se déroulera au cours de janvier 1960.

11. HERPÉTOLOGIE (Uvira).

Le Professeur R. LAURENT, de l'Université Officielle du Congo et du Ruanda-Urundi, a reçu de l'IRSAC un subside pour l'exploration zoologique et, surtout, herpétologique des zones forestières du Sankuru.

Les techniciens des Services d'Histologie et de Physiologie animales de cette Université se rendirent au Sankuru en juillet 1959 avec un véhicule de l'IRSAC.

M. LAURENT les y rejoignit à la mi-août à Omanyundu, près de Lodja, où ils travaillaient depuis leur arrivée dans la région. Ils se rendirent ensuite à Lomani, dans l'extrême nord-ouest du district, sur les bords de la Lomela.

Dans la première région, la forêt alterne avec la savane et est généralement dégradée. Dans la seconde, c'est la forêt équatoriale pure.

D'une manière générale, la faune herpétologique du nord du Sankuru est semblable à celle du lac Tumba : abondance extrême des grenouilles du genre *Hylarana*, de *Hyperolius phantasticus* et de *Cryptothylax greshoffi*. On retrouve également une forme analogue à *Hyperolius picturatus* d'Afrique Occidentale, faisant comme elle le passage de *H. platyceps* à *H. cinnamomeoventris*.

Les Bufonides et les Arthroleptines sont rares. Un *Arthroleptis* inédit, ressemblant fort à *Wolterstorffina parkeri*, a été découvert à Lomani, en forêt très humide. Les *Phrynobatrachus* sont peu nombreux, mais les *Ptychadena* sont communs et variés. *Chiromantis rufescens* n'est pas rare. Les *Leptopelis* sont communs (il s'agit toujours des espèces capturées au lac Tumba). Un *Phlyctimantis* est fréquent, mais il paraît différer à la fois de *verrucocus* (Kivu) et de *leonardi* (Bas-Congo).

Parmi les *Afrixalus*, la capture d'*A. laevis* en forêt primaire est une surprise, car cette forme semblait manquer dans la cuvette. Les populations d'*A. dorsalis* font le passage de *congicus* à *equatorialis*, de sorte que les deux formes semblent bien ne représenter que les extrémités d'un cline interne.

Les Rainettes du genre *Hyperolius* abondent. A part les espèces caractéristiques de la cuvette et celles qu'on rencontre toujours en forêt (*H. tuberculatus*, *H. ocellatus*, etc.), il faut signaler deux formes apparemment nouvelles, l'une ressemblant à *H. platyceps* mais plus

grande et constellée de minuscules points bleux, l'autre granuleuse, ressemblant à *H. discodactylus* des forêts de montagne.

Parmi les Lacertiliens, quelques Hemidactylus de forêt sont à signaler, *Chamaeleo unicornis* a été retrouvé à Omanyundu, de même que le rarissime *Lacertide Bedriagaia tropidopholis*. Les *Mabuya blandingi* et *M. maculilabris* sont partout abondants, de même que les *Feylinia elegans*.

Comme toujours, les serpents n'ont pas été capturés en nombre : les *Dipsadoboa* et *Natriciteres fuliginoides* sont nettement dominants. Une des trouvailles les plus intéressantes fut celle du rarissime *Polemon bocourti*.

12. Biologie végétale (Mabali – Lwiro – Astrida).

a) *Laboratoire de Phytogéographie et d'Ecologie Végétale à Mabali.*

Le Dr J. Moureau, aidé par M. J. Thonet, a poursuivi l'étude des caractéristiques climatiques des rives du lac Tumba et entrepris l'étude bathymétrique du sud du lac. Dans ce domaine, les résultats obtenus, bien que fragmentaires, confirment l'hypothèse avancée par Bouillenne, Moureau et Deuse en 1955 : le lac Tumba est un lac de barrage, d'origine relativement récente, et non pas un reliquat du lac busirien.

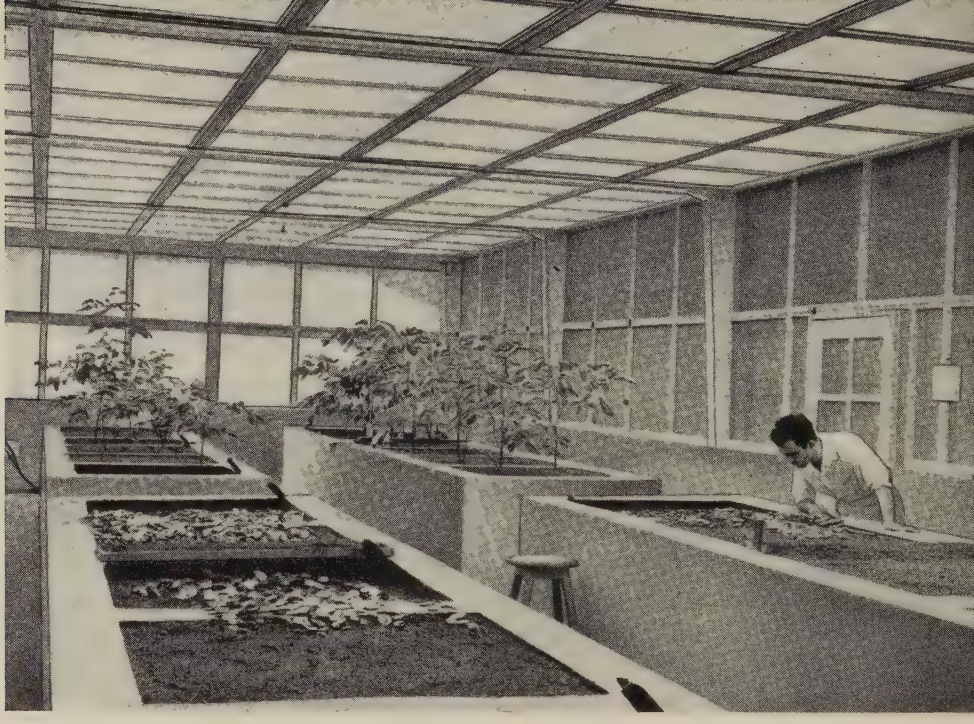
En collaboration avec M. N. Leleup, il a entrepris l'étude des variations de la faune humicole et de la flore microbienne en fonction de l'évolution du couvert végétal des esobe à *Hyparrhenia diplandra*. Il a poursuivi ses observations sur la flore fongique des copaliers et sur les ascomycètes entomophytes.

En collaboration avec M. Thonet, M. Moureau a poursuivi l'inventaire de la flore des rives du lac Tumba et enrichi les collections de l'Herbarium de Mabali.

Il a aidé MM. Cheuvart et Bronchart dans leurs recherches personnelles et la préparation de leur thèse de doctorat en Botanique.

b) *Laboratoire de Physiologie végétale à Mabali.*

Au Centre de Mabali, M. R. Cheuvart a poursuivi activement ses recherches sur l'anatomie, la biochimie et la physiologie du copalier *Guibourtia demeusei* (Harms) J. Léonard.



Serre expérimentale au Centre de Mabali.

PHOTOS M.G.V. MACOT

Laboratoire au Centre de Mabali.

Concernant la première discipline, il a effectué un bref séjour dans les laboratoires de la Léproserie Provinciale à Coquilhatville, dirigé par le Dr Faniel, afin de localiser par microscopie de fluorescence et à l'intérieur des tissus de ce copalier certains composés intervenant dans son métabolisme. Grâce à l'appareillage microscopique nouveau du Centre de Mabali, il a pu également effectuer des observations nouvelles et précises sur la formation des glandes copalligènes et des lacunes à oléorésine dans l'écorce et dans les feuilles de ce végétal.

Les résultats apportés par les observations physiologiques, sur des plantules cultivées dans leur milieu naturel et dans ces conditions expérimentables, l'analyse et le dosage des produits métabolites ont permis à M. Cheuvart de déterminer certaines étapes intermédiaires de la formation de la résine à partir de la photosynthèse. Il apparaît nettement que l'oléorésine, considérée auparavant comme un produit de déchet, intervient positivement dans le métabolisme général du copalier. Cette « huile » semble également subir des modifications importantes avant de devenir « résine ».

Par ailleurs, M. Cheuvart a récolté de nombreuses données météorologiques dans la forêt périodiquement inondée, afin de déterminer les conditions climatiques de celle-ci en rapport avec d'autres milieux naturels : forêt, esobe sec et esobe humide. Les résultats complets de ce travail feront l'objet d'une thèse de doctorat, qui sera défendue devant la Faculté des Sciences de l'Université de Liège.

Enfin, M. Cheuvart a effectué quelques recherches sur l'évolution des pigments chlorophylliens et flavonoïdes chez *Xylopia aethiopica*. Ce travail sera publié et servira de thèse annexe.

M. Cheuvart a quitté Mabali le 18 novembre afin de parachever ses recherches à l'Université de Liège et dans les laboratoires du Professeur Erdtman à Stockholm.

Egalement au Centre de Mabali, le but du travail de M. R. Bronchart était de déterminer si l'un ou l'autre facteur du milieu (lumière, humidité, etc.) pouvait avoir une incidence sur le passage de l'état végétatif à l'état sexué d'une plante du sous-bois forestier : *Carinta renaris*. Cette recherche avait été réalisée en 1958 et de brèves conclusions avaient été publiées dans le tome IV, n° 3, des « Folia Scientifica Africae Centralis ».

La teneur en eau du sol s'étant révélée être un facteur primordial pour la mise à fleurs de *Carinta renaris*, M. R. Bronchart s'est occupé de janvier à juin 1959, à suivre l'évolution de la teneur en eau du sol parallèlement à celle de la plante étudiée. Des changements marqués dans la coloration des feuilles, au cours de la saison sèche, ont également incité M. Bronchart a réaliser des dosages de chlorophylles. Ces dosages ont fourni des données particulièrement intéressantes quant au rapport chlorophylle *a* /chlorophylle *b*.

Rentré en Belgique en juin 1959, M. Bronchart poursuit ses recherches à l'Institut de Botanique de l'Université de Liège. Ses résultats feront le sujet d'une thèse de doctorat qu'il défendra à cette même Université en 1960.

c) *Laboratoire de Phytogéographie et Ecologie végétale à Astrida.*

Au centre d'Astrida, le Dr P. Deuse a terminé en 1959 l'inventaire des tourbières du Ruanda-Urundi et de leurs possibilités éventuelles d'exploitation industrielle ou agricole. Ce travail a fait l'objet d'un rapport adressé au Gouvernement. Les conclusions principales de cette première étude sur les tourbières du Ruanda-Urundi font ressortir que, parmi la très grande quantité de formations marécageuses du pays, il n'y a que peu de véritables tourbières. Celles-ci sont fréquentes aux altitudes élevées, supérieures à 1700 mètres. Aux altitudes plus faibles, les tourbières n'existent qu'à la faveur des grandes vallées noyées. Des quantités considérables de tourbe s'y sont déposées, dont l'épaisseur peut atteindre plusieurs dizaines de mètres. Elles sont généralement recouvertes par un ou plusieurs mètres d'eau. Les réserves reconnues au Ruanda et en Urundi et susceptibles d'être exploitées ont été évaluées à plus de trois milliards de mètres cubes. Les tourbes sont du type fibreux plus ou moins décomposé. Leur teneur en eau varie de 80 à 93 % du poids frais. Leur teneur en cendres est comprise entre 2 et 40 % du poids sec. Leur teneur en matières volatiles (60 %) et en carbone fixe (22 %) est fort semblable à celle des tourbières européennes.

De nombreuses associations végétales, leurs successions et leur évolution ont été décelées. La formation climax est une forêt sur tourbe périodiquement inondée à *Syzygium* et *Myrica* en moyenne altitude et à *Syzygium* et *Erica* en haute altitude.

Ces tourbières, par leur grande étendue et leur profondeur considérable sont une mine de renseignements scientifiques. Une étude palynologique de tourbes pourra apporter des renseignements nombreux sur l'histoire de la végétation en régions équatoriales pendant une grande partie du quaternaire.

Avant de regagner l'Europe en congé régulier, le Dr P. Deuse a fait un séjour de deux mois chez le Professeur Dr Van Zinderen-Bakker, spécialiste de palynologie africaine, à l'Université de Bloemfontein en Afrique du Sud. Il a pu ainsi se familiariser avec les techniques d'analyse pollinique et consulter une partie de la collection de lames microscopiques de pollens de plus de dix mille espèces africaines différentes.

Cette collection a été réunie et est étudiée du point de vue systématique par le Dr Bakker.

En collaboration avec ce dernier, le Dr DEUSE a entrepris l'étude systématique des pollens des Ericacées de l'Afrique centrale. Ce travail sera publié prochainement. Il a pu aussi commencer l'examen palynologique de quelques échantillons de tourbes du Ruanda-Urundi.

d) *Laboratoire de Phytogéographie et Ecologie végétale à Lwiro.*

M. G. TROUPIN a quitté Lwiro le 30 décembre 1958 à destination de l'Europe. Il s'est occupé, de janvier à juillet, de déterminer les collections IRSAC en travaillant soit au Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles, soit au Royal Botanic Gardens à Kew (Grande-Bretagne) où il a séjourné un mois. Les listes de déterminations établies ont été envoyées, au fur et à mesure de leur réalisation, à Lwiro. Plusieurs milliers de spécimens ont été déterminés ou ont eu leur détermination provisoire confirmée ou corrigée, ce travail ayant été effectué en partie avec la collaboration de quelques spécialistes belges et britanniques. Il a initié M. J. PETIT, nouveau chercheur de l'IRSAC, aux techniques des travaux de systématiques.

Plusieurs semaines ont été consacrées à la vérification de documents devant servir à la publication d'une monographie des Menispermaceae africaines. Enfin, des cartes de végétation de quelques secteurs du Bugesera ont été terminées et expédiées à Lwiro dans le courant du mois de juin.

Dans le courant du mois d'août, M. TROUPIN s'est rendu en Amérique du Nord. Après un bref séjour à New-York, où il a pris contact avec le personnel scientifique du New York Botanical Garden, il s'est ensuite rendu à Montréal (Canada) pour participer, en tant que délégué de l'IRSAC, au IXe Congrès International de Botanique, du 19 au 29 août 1959. Rentré à Lwiro le 10 octobre 1959, M. TROUPIN a consacré tout son temps depuis lors à la rédaction de plusieurs travaux. Le texte relatif à la végétation du Bugesera, à inclure dans un travail réalisé par L. VAN DEN BERGHE et F. LAMBRECHT, a été rédigé et les cartes de végétation ont été vérifiées.

Quatre publications concernant les Menispermaceae ont été préparées. La première d'entre elles : « Contribution à l'étude des Menispermaceae africaines – IV. Menispermaceae du Congo belge et du Ruanda-Urundi », a été publiée en septembre 1959. Il s'agit d'un texte de 14 pages apportant des addenda et corrigenda à la *Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi*, parue en 1951. En plus des taxa nouvellement signalés (un genre, quatre espèces, une variété), un certain nombre de synonymies nouvelles ont été établies. Deux autres textes donnent la description originale de taxa nouveaux, le premier de deux *Tiliacora* COLEBR. et d'un *Epinetrum* HIERN, le second d'un genre nouveau, *Sarcolophium* TROUPIN.

La quatrième publication préparée traite de la Monographie générale des Menispermaceae africaines. Dans un texte de 250 pages environ, plus une trentaine de figures (dessins au trait), 24 genres, 98 espèces et 8 variétés ont été systématiquement étudiés. Au début de l'étude, compte tenu des entités décrites par M. TROUPIN, il y avait 145 espèces et 11 variétés; 47 espèces et 3 variétés ont été réduites en synonymie. La part de l'auteur dans l'apport de groupes nouveaux se répartit comme suit : 3 genres, 15 espèces et 3 variétés. De plus, les modifications apportées dans la conception systématique de plusieurs genres ont nécessité l'établissement de 12 combinaisons nouvelles. La cinquième publication traite d'une famille nouvelle (Cabombaceae : *Brasenia peltata* SCHREB.) et d'un genre nouveau (Droseraceae : *Aldrovanda versiculosa* L.) pour la Flore du Congo et du Ruanda-Urundi.

M. J. PETIT a été engagé à l'IRSAC début février 1959. Sous la direction du Dr G. TROUPIN, il a accompli un stage au Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles, durant lequel il se familiarisa avec les techniques de la taxonomie végétale : préparation d'échantillons d'herbiers en vue de leur dissection, méthodes de détermination des espèces (Spermatophytes) par voie systématique au moyen des flores et par comparaison avec des plantes déterminées et conservées en herbier. De nombreuses espèces, dont la majorité a été récoltée dans les savanes et forêts du Kivu et du Ruanda (Herbier G. TROUPIN : Parc National Albert, Parc National de la Kagera, région du Bugesera, région du Mutara, Irangi, Uwinka) et dont quelques-unes sont en provenance du Katanga et de la région de Mabali, ont été déterminées entre les mois de février à juillet 1959.

Herbarium. 2909 numéros d'herbier sont venus s'ajouter aux collections déjà existantes. En voici le détail :

Collections	DEUSE	69 Nos (Ruanda-Urundi)
	STREEL	503 Nos (Katanga)
	THONET	22 Nos (Equateur)
	TROUPIN	2315 Nos (Kivu, Ruanda)

Au total, il existe actuellement 15.229 spécimens dans l'Herbarium de Lwiro.

3269 nos d'herbier ont été envoyés, avec de nombreux doubles, au Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles, 1883 nos ont été expédiés pour détermination, à l'INÉAC – Yangambi.

Les spécimens de la collection G. TROUPIN ont été récoltés dans les régions suivantes : Irangi (872), Uwinka (593), Parc National Albert (55), Parc National de la Kagera (16), Bugesera (373).

Diverses institutions ont effectué la détermination de spécimens IRSAC : l'INÉAC-Yangambi, les Royal Botanic Gardens de Kew, l'East African Herbarium de Nairobi.

De janvier à fin septembre, l'administration de l'Herbarium a été assumée par M^me^ M. DENIS, laquelle a mis l'herbarium à jour au fur et à mesure de l'envoi de détermination, a préparé la détermination, par comparaison, d'une quantité de spécimens, en se basant sur les déterminations reçues d'Europe; elle a également réparti les collections entrées durant 1959 entre les diverses institutions auxquelles elles étaient destinées et elle a contrôlé le travail de terrain du personnel africain envoyé périodiquement dans les régions étudiées au point de vue phytogéographique.

Depuis son arrivée à Lwiro, fin août 1959, M. J. PETIT s'est occupé de la détermination des spécimens non encore nommés jusqu'à ce jour.

II. SCIENCES HUMAINES

1. ANTHROPOLOGIE CULTURELLE (Lwiro, Astrida).

Le D^r^ J. VANSINA a entrepris la rédaction d'un ouvrage sur les structures sociales et politiques des Kuba du territoire de Mweka où il a effectué des recherches en 1953-1954 et en 1956.

En février, M. D'HERTEFELT a rejoint Astrida, venant d'Élisabethville, où il avait résidé depuis novembre 1958, pour rédiger en collaboration avec M. J.J. MAQUET, ancien chef de centre d'Astrida et professeur à l'Université Officielle du Congo et du Ruanda-Urundi, le texte définitif d'un ouvrage intitulé : *Elections en société féodale. Une étude sur l'introduction du vote populaire au Ruanda-Urundi* et consacré à l'étude de la consultation populaire de 1956, dont M. D'HERTEFELT avait fait l'analyse pendant l'année 1957. Cet ouvrage parut en décembre 1959 à l'Académie Royale des Sciences d'Outre-Mer. Vu l'importance que le Gouvernement du Ruanda-Urundi attachait à cette étude, les auteurs avaient remis, dès la fin de rédaction, cent exemplaires stencilés du texte à M. J.-P. HARROY, Gouverneur du Ruanda-Urundi.

En mars, M. J. VANSINA, chef du Centre d'Astrida, confia à M. D'HERTEFELT la rédaction d'un travail destiné à être publié à la fois dans la série Ethnographic Survey of Africa, de l'Institut International Africain de Londres et dans la série des Monographies

ethnographiques du Musée Royal de l'Afrique Centrale à Tervuren. L'ouvrage intitulé *Société et Culture du Ruanda* fut terminé en juin; il constitue une synthèse critique de la littérature ethnologique abondante qui existe sur le Ruanda. Grâce à ses propres recherches, l'auteur a pu tenir compte de certaines variations régionales et corriger ainsi l'importance parfois excessive qui fut donnée aux districts centraux du pays.

En juin, M. D'HERTEFELT entreprit une petite enquête sur le culte secret des *Maandwa* dans la région culturelle du Buyenzi (Ruanda).

Pendant le deuxième semestre de l'année, il poursuivit systématiquement ses études sur l'acculturation politique du Ruanda. L'évolution sociale et politique de ce pays s'est accélérée grandement depuis la première consultation populaire de 1956. Elle s'est localisée sur le problème des castes et, d'une manière dérivée, sur l'acquisition de l'autonomie et de l'autodétermination.

A la fin de l'année, M. D'HERTEFELT avait déjà rassemblé une documentation de plusieurs milliers de pages (comprenant des observations, des interviews, des documents et des articles de presse) qui servira à la description, l'analyse, et l'interprétation sociologique des faits politiques du Ruanda contemporain. Cette étude qualitative est appelée à être complétée par une étude quantitative portant sur les élections générales qui doivent avoir lieu dans le Territoire sous Tutelle pendant le premier semestre de l'année 1960. L'Administration belge a accueilli favorablement une proposition de M. D'HERTEFELT relative à l'établissement d'un rôle mentionnant pour chaque électeur des informations concernant son état civil, sa caste, son clan, sa religion, sa profession, son âge et son degré de scolarité.

Ceci permettra de recueillir près de cinq millions de données au sujet de la composition sociale du corps électoral du Ruanda (près de 10 millions pour l'ensemble du Territoire sous Tutelle). Ces données seront ensuite mises en corrélation avec les résultats électoraux.

Après avoir situé les importances respectives des divers compartiments de la culture des Luunda septentrionaux du Katanga, M. F. CRINE orienta plus particulièrement ses recherches sur la connaissance approfondie des organisations politique et sociale rendues indissociables dans leur jeu fonctionnel par la simultanéité de leur agencement. Outre le processus historique de l'édification de la culture luunda, l'étude des facteurs déterminants de sa remarquable homogénéité, les valeurs accordées aux mythes et aux idéologies, M. CRINE étudia en ordre principal, et dans le contexte socio-politique, les aspects culturels suivants :

– les consistances attachées à l'omnilinéarité et à l'institutionalisation de mariages obligatoires;

PHOTO R. THYS

Bâtiment principal du Centre d'Astrida.

– les fondements de la succession positionnelle, des parentés perpétuelle et symbolique;

– les significations sociologiques des rêves et leurs répercussions mentales;

– les symbolismes, les rituels et les valeurs sociologiques liés aux pratiques cynégétiques;

– le culte des jumeaux;

– les implications culturelles inhérentes à l'existence d'un culte tellurique, la somme des croyances associées au dieu-serpent, et les manifestations rituelles dévolues aux ancêtres;

– les valeurs comportementales au sein de la famille étendue en regard des différents moments du cycle vital;

– la vie d'un noyau politique caractéristique (historique, institutionalisation des liens de dépendance, fonctionnement du système, les rituels cheffaux d'intronisation, etc.);

– les imbrications des généalogies cheffales et des généalogies des *anvwab* composant l'entourage des chefs politiques, les principes de descendance en fonction de la hiérarchisation des statuts, les transactions matrimoniales, la consistance de la dot, les unions préférentielles. Les phénomènes d'acculturation et les réactions des populations luunda aux conjonctures politiques nouvelles furent suivis.

M. CRINE s'appliqua également à la récolte massive de proverbes (plus de 2500), de devinettes, d'apophtegmes, de fables, de jeux, de tabous, de charmes, d'insultes, etc., ainsi qu'au rassemblement d'objets de collections. Sa participation au deuxième Séminaire International de Léopoldville, axé sur les systèmes agraires africains, l'amena encore à rassembler des données centrées sur les questions foncières envisagées dans le contexte de la culture intégrale.

Enfin, dans le courant du deuxième semestre, M. CRINE étendit ses investigations ethnologiques aux populations akaansangu du territoire de Luiza, en province du Kasai.

M. A. DOUTRELOUX arriva au Congo en janvier 1959. Il était chargé de recherches au Mayumbe. Son enquête fut centrée sur le groupe des MBENZA KINGANGA et leurs alliés, dans la région de Seke-Banza. Cependant, pour trouver des points de comparaison confirmant ou infirmant les premières conclusions de la recherche, des sondages systématiques furent effectués dans les trois Territoires de Tshela, Lukula et Seke-Banza.

La société mayumbe est connue comme société matrilinéaire à structure segmentaire. Il importait cependant de préciser le caractère original de ces groupes et de systématiser, dans la mesure du possible, leur structure sociale sans l'enfermer dans les cadres trop rigides qui sont devenus classiques.

Le substrat magico-religieux de cette organisation sociale a spécialement attiré l'attention de M. DOUTRELOUX. Ces structures extrêmement fluides ne peuvent s'expliquer de façon satisfaisante sans référence à leur système de fétiches. Ces mêmes investigations ont permis de préciser le lien étroit qui lie la Terre et l'Homme dans ces groupes. Les tensions antagonistes qui écartèlent ces groupes ont été isolées et étudiées, ainsi que les techniques utilisées pour tenter d'y échapper. Les termes de parenté, les règles de mariage, les relations dans l'« ingroup » ont également été relevés. Les données rassemblées pourraient permettre une réinterprétation des traditions historiques mayumbe et, dans une certaine mesure, de leurs structures sociales et politiques. Ces premières conclusions seront contrôlées par les enquêtes ultérieures et une étude statistique plus poussée.

Les seules difficultés sérieuses rencontrées jusqu'ici par M. DOUTRELOUX dans la recherche sur le terrain viennent de la profonde altération des traditions, fruit d'une longue acculturation et de tensions politiques croissantes.

M^lle^ Helen CODERE, Professeur d'Anthropologie culturelle au Vassar College, New-York (USA), bénéficiaire d'une bourse Guggenheim, est arrivée au Ruanda-Urundi au mois de juillet. Au départ du Centre d'Astrida, elle a entrepris une étude de la nature et de l'importance de l'acculturation dans le Ruanda Central, avec un intérêt particulier pour les développements économiques. Elle s'attache à découvrir les corrélations de cette transformation culturelle, leur variété et leur régularité.

2. HISTOIRE (Astrida).

Le D^r^ J. VANSINA a poursuivi les recherches sur l'histoire du Ruanda et du Burundi qu'il avait entamées en 1957 et 1958.

Au Burundi, il acheva la récolte des traditions historiques du pays. Actuellement il étudie les données recueillies.

Au Ruanda, il se consacra à l'étude de deux genres historiques : le récit, *igiteekerezo*, et le poème dynastique, *igisigo*. L'inventaire des récits historiques existants a été fait et leur distribution géographique étudiée pour tout le Ruanda. Environ 175 récits ont été enregistrés et 550 notés à la main, soit en entier soit en résumé.

Un relevé a été fait dans tout le pays pour retrouver les poètes dynastiques qui y vivent encore. Leurs traditions ont été notées à la main et enregistrées, dans la plupart des régions.

L'an prochain, M. VANSINA terminera la récolte des récits et des poèmes au Ruanda et il rédigera un ouvrage sur l'histoire du Burundi.

Il a passé deux mois à l'Université Lovanium où il a donné des cours en anthropologie culturelle et en histoire de l'Afrique.

Chercheur associé de l'IRSAC, M. Van Vracem, Professeur à l'Athénée de Bukavu, a rédigé une thèse sur la frontière de la Ruzizi-Kivu de 1894 à 1910, étude pour laquelle il avait été subsidié par l'Institution. En juin, il présenta cette thèse à l'Université Officielle du Congo et du Ruanda-Urundi et obtint le premier doctorat en histoire décerné par une Université au Congo.

L'Abbé A. Kagame, chercheur associé, a poursuivi la récolte des sources orales au Ruanda en vue d'établir une histoire de ce pays. Une étude particulière des genres suivants est menée : poésie guerrière (*ibyivugo*), poésie pastorale (*amazina y'inka*) et histoire des grandes familles du Ruanda. Il prépare également un travail sur la cour de l'ancien Ruanda.

3. Anthropologie physique (Lwiro, Astrida).

Le Professeur J. Hiernaux, chef du Service d'Anthropologie physique de l'Université Officielle du Congo et du Ruanda-Urundi, a bénéficié d'un subside de l'IRSAC. Sous sa direction, ce Service a effectué en 1959 les études suivantes :

1. Etude des Luba des rives du Lualaba.

Dans ce cadre, 200 sujets ont subi chacun 37 mensurations anthropologiques; 300 sujets ont été examinés au point de vue des groupes sanguins et de la sicklémie. Ce fut la première étude anthropologique approfondie des Luba, une des tribus les plus importantes du Congo. Elle a été menée en une région où les fouilles, effectuées conjointement par l'Université d'Élisabethville et le Musée de Tervuren, ont livré des restes de plusieurs populations anciennes. Les relations anthropologiques entre les habitants successifs de cette grande voie de migration nord-sud pourront ainsi être recherchées.

2. Etude comparative des Bira de savane et des Bira de forêt.

Le but de cette étude est d'établir les différences entre les deux groupes de Bira, puis de tenter, par l'analyse des données, de démêler le rôle du milieu et le rôle du métissage (avec les Pygmées principalement) dans le déterminisme des différences constatées.

A cette fin, l'étude anthropométrique a porté sur 200 Bira de savane et 178 Bira de forêt, l'étude sérologique sur 300 Bira de savane et 224 Bira de forêt.

3. Continuation de l'enquête sur la croissance au Ruanda.

Le dépouillement des données déjà recueillies par la mission sur la croissance des enfants ruandais a montré la nécessité de les compléter par des mensurations faites sur des adolescents. La mission a pris Astrida pour centre. Elle s'est heurtée à une profonde méfiance de la part des populations, due aux événements politiques qui venaient de se dérouler dans le pays. Un nombre minime de sujets s'est présenté aux examens, et les tentatives d'intervention des chefs coutumiers se sont révélées infructueuses. La mission n'a donc pu réaliser qu'une faible partie de l'enquête projetée. Elle était composée du Docteur J. Sporcq, assistant, de M. R. Vandervoort, technicien et de M. R. Nkulu, laborantin, tous trois de l'Université d'Élisabethville. Au Ruanda, elle s'est adjointe M. A. Rukimirana, laborantin à l'IRSAC.

4. Enquête sur la croissance des enfants Hutu des camps UMHK en région d'Élisabethville.

Cette enquête a pour but de comparer la croissance des enfants Hutu en région rurale du Ruanda et la croissance d'un groupe d'enfants de même origine vivant dans un biotope entièrement différent (notamment dans des conditions d'alimentation et d'hygiène très supérieures). L'enquête a porté sur la totalité des garçons Hutu du camp de Kipushi de l'UMHK (93 sujets).

4. Archéologie et Préhistoire (Astrida).

M. J. Vansina, chef de centre à Astrida, a continué l'inventaire des sites archéologiques du Ruanda-Urundi. Celui-ci sera reporté sur carte. La découverte d'une trentaine d'abris sous terre creusés dans la latérite à Sakara Buhanga (Astrida), a donné lieu à la publication d'une prise de date dans les *Folia Scientifica Africae centralis.*

Le Professeur J. Hiernaux, de l'Université Officielle du Congo et du Ruanda-Urundi, chercheur associé de l'IRSAC, a repris, au cours d'un séjour à Astrida, ses recherches sur les cultures préhistoriques du Ruanda.

Poursuivant ses recherches à Léopoldville, le Frère H. van Moorsel a retrouvé dans le matériel d'une stone-line, le long d'une ancienne rive du fleuve se prolongeant vers l'intérieur du pays, des instruments du type Pebble-Culture. Ceci confirme l'hypothèse que les objets taillés de ce type récoltés antérieurement dans le chenal entre l'Ile

des Mimosas et la rive du fleuve appartiennent réellement à la stone-line qui longe cette rive. Le Frère VAN MOORSEL les considère comme antérieurs au Sangoen, qui en effet se développe sur le replat de 30 m le long de la rive actuelle du fleuve.

Il signale encore la présence d'un outillage du type Pebble-Culture dans une couche de gravier le long de la rivière Kwilu (Bas-Congo) à environ 17 km au sud de Kimpese.

Toujours à Léopoldville, dans la vallée qui sépare le Mont Amba (plateau Lovanium) des collines de Binza et dans laquelle se trouve la source de la rivière Funa, le Frère VAN MOORSEL a rencontré en superposition deux industries du Late Stone Age, notamment un Tshitolien tardif dans les sables superficiels et le Tshitolien s.s. à la surface d'un banc de grès blanc (polymorphe).

On connaît à Léopoldville de grands ateliers de taille de ces deux industries, entre autres ceux situés dans les alluvions vers l'embouchure de la rivière Funa. Cette nouvelle observation, la présence de ces deux industries à la source de cette même rivière permettra des déductions intéressantes concernant la morphologie ancienne de la plaine de Léopoldville.

En 1953, le Frère VAN MOORSEL avait repéré plusieurs gîtes à pierres taillées le long de la rivière Kasai et il signalait alors ses riches récoltes faites à Makaw et à Seko. C'étaient des récoltes de surface et le Frère VAN MOORSEL constatait que le long des rivières Kwilu et Kasai ces « plages » à pierres taillées ne sont pas rares. Il importait donc d'y effectuer un jour une fouille systématique. Ce projet a été réalisé. La fouille que le Frère VAN MOORSEL a entreprise à Seko sur la rive gauche du Kasai lui a fourni les données suivantes : à environ 0,60 m de profondeur, on rencontre une sorte de Tshitolien assez fruste et très semblable au Tshitolien des îles et des rives du Stanley-Pool. C'est une industrie sur petits éclats à plan de frappe préparé.

Vers 1,50 m de profondeur, apparaît un Lupembien de belle facture, également très comparable au Lupembien de la région de Léopoldville. Le mode de gisement de ces deux différentes industries dans toute la région du Stanley-Pool est le même qu'à Seko sur le Kasai.

Impressionné par le fait que dans le Bas-Congo sur les parois rocheuses des grottes, même éloignées l'une de l'autre, se retrouvent les mêmes dessins, généralement peu soignés, sans grande diversité dans le choix des motifs dont la gamme semble limitée et s'avère plutôt monotone, le Frère VAN MOORSEL suggère l'idée qu'il s'agit ici des « signes » d'une ancienne écriture idéographique. Cette opinion se confirme quand les motifs relevés dans les différentes grottes situées dans trois zones qui couvrent pratiquement toute la région du Bas-Congo sont mis en parallèle dans un tableau comparatif. Des motifs identiques ou apparentés furent découverts dans des circonstances analogues par J. CAMARATA FRANCA dans le désert de Moçamedes. Il apparaît

clairement, du tableau ainsi constitué, que dans le Bas-Congo, vu sous l'angle géographique, il a dû exister une écriture connue par certaines personnes ou groupe de personnes. Les populations actuelles semblent ne plus rien connaître de cet aspect culturel.

Du 22 au 23 août se réunit à Léopoldville le IVe Congrès Panafricain de Préhistoire. Le Frère VAN MOORSEL a assisté à ce Congrès en qualité de représentant de l'IRSAC. Au cours de la session, il a conduit les congressistes aux principaux gîtes préhistoriques de la plaine de Léopoldville. Le Congrès a également visité les riches collections de préhistoire récoltées par le Frère VAN MOORSEL et qui sont exposées au Musée de préhistoire de l'Université Lovanium.

5. LINGUISTIQUE (Astrida, Lwiro).

Au Bureau de Linguistique du Centre d'Astrida placé sous la direction du Professeur A. COUPEZ, de l'Université Officielle du Congo et du Ruanda-Urundi, chercheur associé de l'IRSAC et de M. Th. KAMANZI, assistant technique de l'Institution, les travaux d'étude de la langue Rwanda se sont poursuivis tout au long de l'année. Un projet de dictionnaire dont des prévisions approximatives fixent le temps d'exécution à 10 ans, est entré en phase de réalisation. Ce dictionnaire contiendra environ 30.000 mots, non compris les dérivés réguliers. La documentation déjà élaborée, pour cet ouvrage, comprend : un fichier lexical de 5.000 mots, les variations dialectales réunies à la suite d'une enquête dialectale (1.500 mots), les langues secrètes (environ 1.000 mots), l'examen critique des dictionnaires SCHUMACKER et HUREL, des données de botanique, zoologie, culture matérielle, communiquées par des spécialistes, des termes médicaux de l'ouvrage de LESTRADE, les termes de parenté.

M. A. MEEUSSEN, Professeur à l'Université Catholique de Louvain, Conservateur au Musée Royal de l'Afrique Centrale, a fait en 1959 un voyage d'étude au Congo. Il a visité les Centres de Lwiro et d'Astrida et a notamment pris connaissance des derniers travaux du Bureau de linguistique de l'IRSAC à Astrida. Se consacrant à des recherches sur la langue Lega, il a obtenu pour celles-ci l'aide de l'Institution. Un enquêteur salarié par l'IRSAC poursuit la récolte de données linguistiques en pays Lega.

Continuant ses travaux pour l'établissement d'une grammaire du Lomongo, le Révérend Père G. HULSTAERT a terminé en 1959 la rédaction de la partie consacrée à la morphologie de cette langue. Par

ailleurs, il a revu et considérablement augmenté la partie traitant de la phonologie. Enfin, le R.P. Hulstaert a entamé la troisième section, celle de la syntaxe.

Le Révérend Père A. De Rop, Professeur à l'Université Lovanium, subsidié par l'IRSAC, a poursuivi des rechèrches sur les tonalités de la langue Kikongo en vue de l'élaboration d'une syntaxe. Il a rencontré, dans les régions où il menait ses travaux, des difficultés dues à la tension qui règne en ce moment dans le Bas-Congo et se vit dans la nécessité de différer l'enquête sur place. Le dépouillement du matériel recueilli et la transcription d'une partie des enregistrements effectués, lui ont déjà permis de tirer quelques importantes conclusions.

6. Socio-Economie (Lwiro, Astrida).

Continuant ses recherches socio-économiques en milieu urbain, M. A. Lux a terminé ses travaux d'enquête sur le terrain en juin. Il avait consacré le premier semestre de l'année à une étude détaillée du marché de l'emploi à Luluabourg. Un échantillon d'entreprises du secteur privé et parastatal a été prélevé, qui permit d'interroger 10 % des travailleurs de ce secteur (environ 500) surtout en ce qui concerne leur situation familiale, leur vie professionnelle, et leurs attitudes en face de leur état de salarié. Un échantillon plus restreint a été choisi dans le secteur public dans le but d'établir des comparaisons avec le secteur privé. Une attention spéciale y fut consacrée aux employés sous statut. Dans les deux secteurs, M. Lux a eu accès aux fichiers et aux feuilles de paie du personnel. Cette documentation lui fournit un grand nombre de renseignements précis sur l'emploi et les salaires.

L'enquête sur le marché du travail s'est poursuivie auprès des domestiques, dont plus de 50 ont été interrogés pendant leur travail chez des particuliers.

Entre temps, M. Lux n'a pas cessé de relever tous les quinze jours les prix de détail sur le marché congolais, afin de mesurer le pouvoir d'achat réel des salaires.

Un premier dépouillement d'une importante partie des questionnaires et fiches avait été opéré lorsque M. A. Lux quitta l'Afrique, à la fin du mois de juin, pour se rendre en Europe où il continuera ce travail. Les données des enquêtes menées par lui depuis 1957 sont traduites en de multiples tableaux et séries statistiques qui forment la base fonctionnelle d'un travail de synthèse. Ce dernier traite le problème général de l'intégration des Africains à l'économie moderne par la voie du salariat urbain et semi-rural dans le Kasai. Il s'appuie aussi

sur les données recueillies dans la littérature socio-économique pour établir d'utiles comparaisons avec les situations d'autres régions de l'Afrique.

En 1959, M. Lux acheva également une étude particulière sur le niveau de vie des chômeurs de Luluabourg.

M. E. Van de Walle s'est consacré au dépouillement d'une vaste enquête socio-démographique dans le Territoire d'Usumbura, complétant cependant les données rassemblées par des études sur le terrain, avec le souci de suivre l'évolution de la situation. Ainsi entreprit-il une enquête sur la politique de résorption du chômage menée par les autorités à Usumbura, pour parfaire ses données sur l'emploi.

Le dépouillement mécanographique s'effectua avec lenteur et seuls les renseignements relatifs à la partie rurale du territoire ont jusqu'ici pu être dégagés. Ils comprennent une étude sociologique sur les Paysannats de la plaine de la Ruzizi.

M. Van de Walle poursuivit ses recherches sur l'urbanisation et le logement. Toutefois, la base de leur interprétation se trouve dans l'enquête démographique qui est en cours de dépouillement.

Le R.P. Denis s'est consacré pendant toute l'année 1959 à l'étude du développement des grandes agglomérations urbaines. Menée avec l'aide de l'IRSAC de 1954 à 1958, cette étude avait dégagé l'intérêt d'une enquête complémentaire concernant les répercussions sur les milieux ruraux du phénomène d'urbanisation. Il ne pouvait cependant être question d'étendre pareille enquête aux dimensions d'un pays aussi vaste que le Congo, sous peine de devoir se cantonner à quelques observations superficielles sans grand intérêt pour la science. En effet, l'absence ou l'imprécision des données statistiques concernant les populations rurales et leurs activités rendait indispensable une enquête directe sur le terrain. Par ailleurs, la dispersion du monde rural en rendait impossible une étude exhaustive.

Aussi plutôt que de prétendre déterminer l'influence du phénomène urbain sur le monde rural, le R.P. Denis préféra-t-il limiter son enquête à un domaine plus restreint et étudier l'influence d'une ville caractéristique sur un hinterland rural.

L'étude de la zone qui se trouve en dépendance plus ou moins étroite de Léopoldville lui parut pouvoir constituer un cas-type particulièrement intéressant, par suite de son importance et de sa complexité même.

Il entreprit, pendant un mois, une première tournée d'orientation en brousse, à travers les Territoires voisins de la capitale : Kasangulu, Madimba, Thysville, Popokabaka, Kasongo Lunda, Kenge.

Par suite de l'effervescence politique régnant en pays Kongo à ce moment, il dut, au moins provisoirement, renoncer à étudier les

régions de productions vivrières dans la zone du rail et dans la zone située à l'est de Kisantu.

Il se consacra à une région voisine où le problème des contacts humains ne présentait pas la même difficulté. Pendant plusieurs mois il parcourut les Territoires de Kenge, Popokabaka et Kasongo Lunda où vivent 250.000 Yaka dans un pays couvrant 50.000 km², pays à peine touché par l'influence européenne mais fortement marqué par l'émigration à destination des grands centres d'emploi.

Jusqu'à présent, les recherches du R.P. DENIS ont porté principalement sur l'analyse des caractères démographiques de ce peuple et sur les effets, au point de vue démographique, de l'émigration de près de 20.000 hommes adultes. Il a également procédé à un premier inventaire des possibilités de mise en valeur du pays, spécialement dans les domaines de l'agriculture et de l'élevage. Il accorda une attention spéciale au problème des voies de communication – fluviales, routières et éventuellement ferroviaires – problème qui conditionne tout projet de développement.

Lors de ses séjours à Léopoldville, il prit contact avec l'importante colonie Yaka installée en cette ville et en commença l'étude, tant au point de vue démographique qu'au point de vue de l'évolution économique et sociale. Il a l'intention de poursuivre, de façon approfondie, l'étude des relations qui subsistent entre les Yaka citadins et ceux qui sont restés au pays d'origine.

7. DÉMOGRAPHIE (Astrida).

Au cours de l'année 1959, un nouveau système d'étude continue d'un échantillon de populations coutumières au Ruanda-Urundi, mis au point par M.E. VAN DE WALLE, fut mis à l'essai puis adopté pour l'ensemble du territoire. Il se poursuit à l'heure actuelle. Cependant, les troubles survenus au Ruanda où, jusqu'à présent, le travail avait uniquement été poursuivi, ont interrompu les recherches. Il est encore trop tôt pour dire si le fruit des observations déjà effectuées est irrémédiablement perdu. De toute manière, il ne peut être question pour l'instant de reprendre les recherches sur le terrain au Ruanda et seul l'Urundi fait encore l'objet des études démographiques de M. VAN DE WALLE.

Les cinq sous-chefferies du Ruanda où toute la population avait été enregistrée et mise sur fiches — travail considérable qui a chaque fois coûté un travail d'au moins deux ou trois mois à deux enquêteurs spécialement compétents — ces cinq sous-chefferies sont inaccessibles à présent pour un enquêteur.

M. Van de Walle a pu toutefois dépouiller un certain nombre de données, sous-produit des recherches au Ruanda, concernant la fécondité et la mortalité des enfants. Ces données permettent des recoupements extrêmement intéressants avec les données connues jusqu'ici sur la démographie du pays, et notamment avec les résultats des enquêtes de M. V. Neesen.

Le dépouillement de l'enquête démographique à Usumbura, qui utilisait la méthode d'étude rétrospective, permettra à M. Van de Walle des comparaisons utiles avec les méthodes d'étude longitudinale utilisées à l'intérieur du pays. D'ores et déjà, les données ayant trait à la partie rurale du Territoire, actuellement en voie d'être publiées sous forme ronéotypée, permettent de dégager des conclusions utiles.

III. SCIENCES PHYSIQUES

1. Séismologie (Lwiro).

En séismologie, le Dr E. Berg s'est consacré en 1959 à une exploration des données recueillies au cours des années précédentes. Ses découvertes les plus intéressantes sont celles de grands blocs actuellement stables bordant le graben et de structures fines telle que la transversale dans la plaine de la Ruzizi ou encore la position des volcans actifs dans la prolongation des bords de deux blocs stables. Ces résultats sont fondamentaux pour la future exploration géophysique du graben. Ils donnent pour la première fois une vue globale de la séismo-tectonique contemporaine et peuvent orienter gravimétristes et géologues. Des résultats pratiques sont escomptés aussi dans le domaine de la prospection minière.

M.J.Cl. De Bremaecker, qui se trouvait en congé de fin de terme, fut nommé professeur au Rice Institute de Houston, Texas, U.S.A. Le Dr Berg dut ainsi reprendre inopinément la direction des stations de séismologie de l'IRSAC. L'ensemble des recherches a évidemment souffert de l'absence prolongée d'un deuxième chercheur.

M. Th. Janssen a pu assurer une grande partie des travaux réguliers : lectures des enregistrements des stations séismologiques d'Uvira, Astrida et Rumangabo; détermination des phases et des distances des chocs de ces stations; dépannage des stations, etc.

M. Berg a réalisé avec l'aide de M. Van Hemelrijck un amplificateur à tube pour séismographe et enregistreur à plume sur papier, qui donna pleine satisfaction lors de la Mission au Nyiragongo.

En outre, il a étudié avec M. Janssen les phénomènes précurseurs de l'éruption 1958 et a trouvé une formule qui aurait permis la prédiction de cette éruption 30 heures à l'avance. Une partie de cette étude a été présentée au symposium de l'Association Internationale de Volcanologie à Paris.

Lors du voyage qu'il fit en Europe en septembre et octobre pour assister à ce Symposium, M. Berg visita le Bureau International de l'Heure à Paris, le Prof. Hiller, Directeur du Service Séismologique de Wüttenberg et le Prof. Schmidt dirigeant l'Observatoire d'Astrophysique de l'Université de Bonn. Il accomplit un court stage au service de l'Heure de l'Observatoire Royal à Uccle sous la direction du Prof. Bourgeois.

En août, M. Berg s'était rendu à Kampala, à la demande du Prof. Wilson, de l'Université de Liverpool, lequel était lui-même venu à Lwiro en juillet. Ces deux rencontres avaient pour objet l'organisation et le fonctionnement d'une station séismologique en Uganda, de l'autre côté du Graben. Les bases d'une collaboration étroite ont été précisées.

A Kampala, M. Berg prit contact avec le Département de Physique et de Géophysique du Makerere College.

2. Vulcanologie (Lwiro).

MM. Berg, Bonnet et Delsemme ont participé à la deuxième mission d'étude du volcan Nyiragongo organisée par le Centre National de Vulcanologie et l'IRSAC et placée sous la direction de M. Evrard, Directeur du Centre.

Le Professeur D. Shimozuru, de l'Université de Kyushu, avait été invité à participer, aux frais de l'IRSAC, à cette deuxième mission.

MM. Shimozuru et Berg effectuèrent, en collaboration, les mesures suivantes :

a) amortissement des microtremors volcaniques en fonction de la distance séismographe-source pour différentes fréquences;

b) mouvements des particules du sol et leur amplitude;

c) variations d'amplitude à longue échéance due à l'activité du lac de lave.

Par ailleurs, M.G. Bonnet fut chargé de l'étude magnétique du volcan. Il devait en particulier effectuer le levé de la composante verticale du champ magnétique de l'intérieur du cratère.

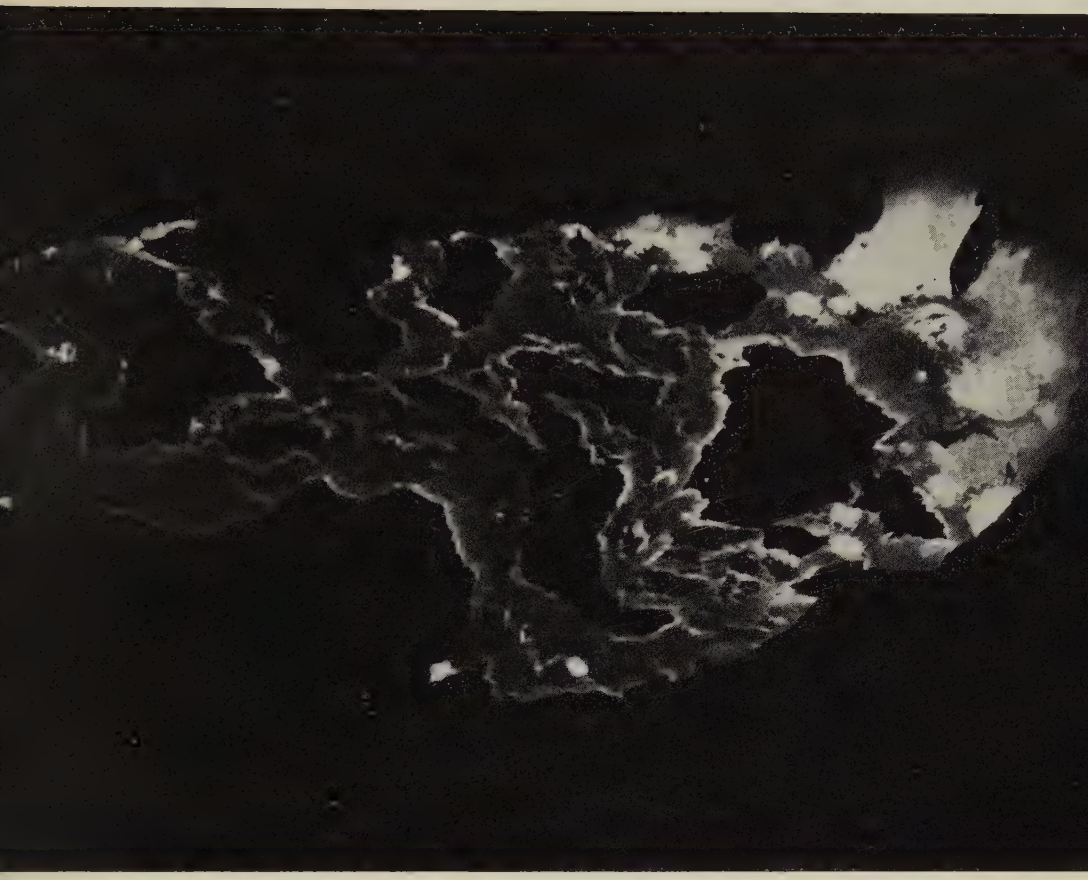


PHOTO M.G.V. MACOT

Deuxième mission d'étude du volcan Nyiragongo : le lac de lave photographié la nuit.

Vue d'ensemble du camp principal établi dans le cratère sur la première plate-forme.

Deuxième mission d'étude du volcan Nyiragongo.

M. EVRARD, chef de l'expédition entouré, de gauche à droite par M. BERG, Chef du Laboratoire de Séismologie de l'IRSAC, M. MATHIEU et le Commandant TULPIN.

PHOTOS M.G.V. MACOT

Enfin, le Dr A. Delsemme photographia des spectres dans l'ultra-violet, qui donneront de manière précise la composition des flammes et des gaz qui s'échappent de la lave.

Au laboratoire, M. Berg a découvert, en partant de données séismologiques, le moyen qui aurait permis de prédire l'éruption du Kitzimbanyi en 1958 une trentaine d'heures à l'avance. Il s'agit d'une formule mathématique, extraite de la courbe empirique des séismes localisés dans la région des volcans actifs. Les constantes de cette formule auraient pu être connues avec une précision de l'ordre de 5 % pour la prédiction de cette éruption, si la loi avait été trouvée à l'époque.

3. Rayonnement (Lwiro).

Pour le Laboratoire du Rayonnement, dirigé par M.G. Bonnet, au Centre de Lwiro, il y avait lieu cette année, dans l'esprit de la Coopération Géophysique Internationale 1959, de poursuivre les mesures commencées trop tardivement pendant l'AGI et par ailleurs d'assurer au mieux la régularité des réductions et de la publication des données obtenues.

Dans le domaine du rayonnement solaire, les données de base : radiation globale, diffusée, directe et climatologie ont été obtenues avec régularité. Les mesures nécessaires aux étalonnages des appareils de radiation ont été effectuées par M. Vermylen qui a aussi assuré la supervision du dépouillement des enregistrements. D'autres mesures concernant l'éclairement sur plan horizontal et normal aux rayons solaires et l'ultra-violet érythémal ont été faites avec le même souci de continuité, et leur dépouillement assuré. A partir de juin, la mesure du bilan net de rayonnement était adjointe.

Les données obtenues au Service ont permis de faire une étude sur la possibilité de mesure de la radiation globale sur surface horizontale avec un pyranomètre sphérique. De plus, les appareils du Service ont été utilisés pour des étalonnages lors du séjour à Lwiro d'une quinzaine de jours du Dr I. Dirmhirn du « Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik » de Vienne. Enfin, de nombreux thermohygrographes de laboratoires divers de l'IRSAC ont été étalonnés ou contrôlés, en partie par M. Vermylen.

La station climatologique d'Irangi fonctionne avec régularité, les données obtenues, après un premier dépouillement, sont transmises à Lwiro où leurs réductions sont revues et complétées. Leur publication est envisagée pour le début de l'année 1960 avec certaines données de Mabali et de Lwiro.

Les données de la radiation obtenues à Lwiro sont envoyées pour

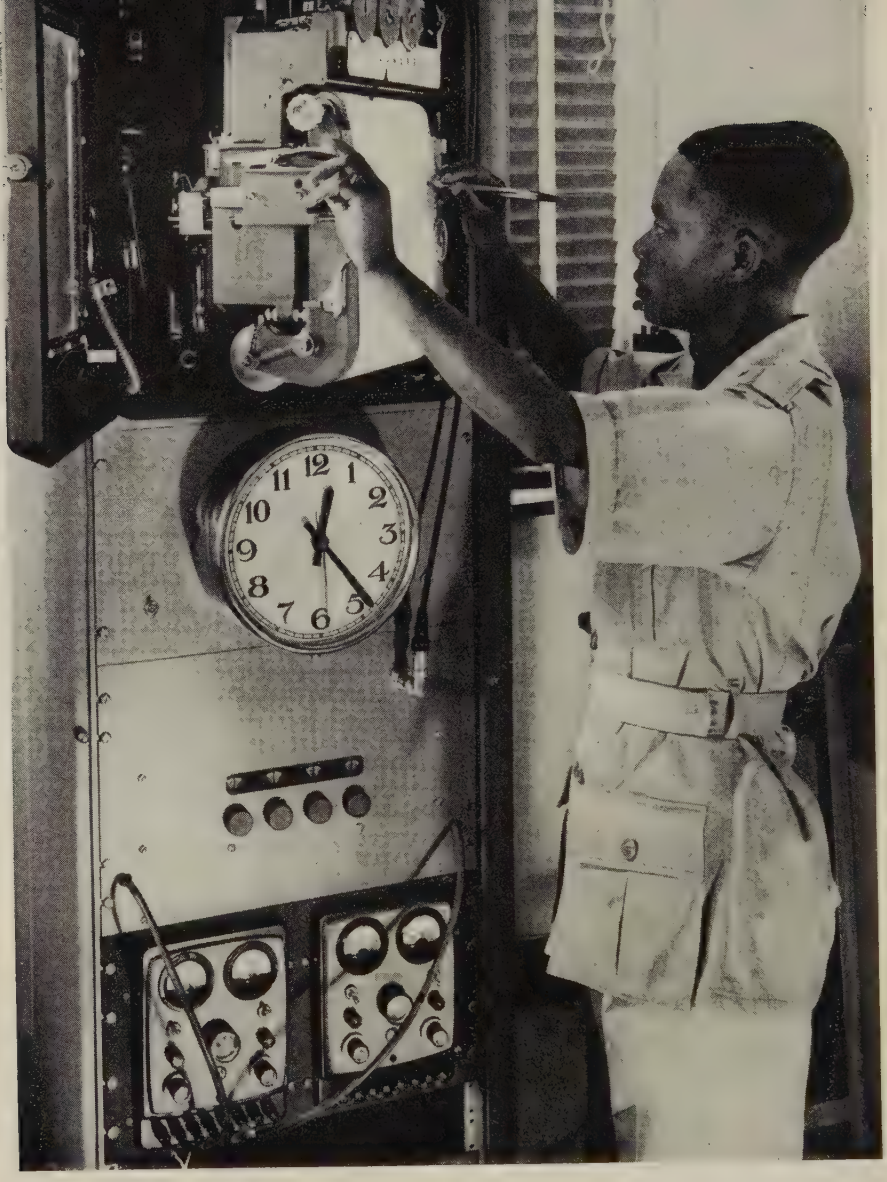


PHOTO M.G.V. MACOT

Le laboratoire de radio-astronomie à Lwiro.

publication au *Bulletin Trimestriel de Rayonnement* de la Région I (Prétoria). Parmi les données obtenues pendant l'AGI une partie a été envoyée au Centre OMM de Genève; l'ensemble, publié par le Service même, est actuellement à l'impression.

4. Magnétisme (Lwiro).

Le Service de Magnétisme Terrestre, dirigé par M.G. Bonnet au Centre de Lwiro, a poursuivi sans lacune ses enregistrements de variation de la déclinaison et des composantes horizontale et verticale. M. Lemaire en assure la surveillance et effectue chaque semaine les mesures absolues nécessaires. Il a de plus fait de nombreux enregistrements photographiques des variations rapides du champ magnétique et du champ électrique terrestres et assuré leur dépouillement.

Le dépouillement journalier des variations, effectué par M. Rutambi-Kachumu, n'ayant aucun retard, la publication des données est prévue pour février 1960. Celle des indices journaliers K et C et des « Phénomènes particuliers » est effectuée mensuellement par leur envoi respectif au Service International des Indices Géomagnétiques de De Bilt et à l'AIGA, comité 10, à Tolède, ainsi qu'à plusieurs Services de Magnétisme Terrestre, à titre d'échange.

5. Ionosphère (Lwiro).

Au Service Ionosphérique, placé sous la direction de M.G. Bonnet au Centre de Lwiro, les différents types d'observations : sondages à incidence verticale, mesure de la vitesse et de la direction des vents dans l'ionosphère, mesure de l'absorption, commencés pendant l'Année Géophysique ont été poursuivis en 1959. Une transformation du système d'antennes a permis en février d'obtenir des enregistrements de sondages à l'oblique afin de déterminer pendant les nuits à forte diffusion l'homogénéité horizontale des couches, étude spécialement suggérée aux stations équatoriales. La fréquence des sondages chaque quart d'heure a été maintenue avec régularité, le sondeur ionosphérique ayant été surveillé jusqu'en juin par M. A. Avermaete, puis par M. J. Michel à son retour de congé.

Les mesures des vents, sous le contrôle de M. Avermaete, ont été assurées par MM. Mukuna, Mwarabu et partiellement M. Banza. Les résultats n'ont généralement été exploitables qu'en début et fin de nuit, en raison de la trop forte absorption de jour sur la fréquence

de mesure et de la forte turbulence dans l'ionosphère vers le milieu de la nuit.

L'entretien du système des mesures de l'absorption, effectuées automatiquement chaque jour à midi local, a été assuré toute l'année par M. AVERMAETE, le dépouillement initial des enregistrements, comme celui des vents, étant effectué par M. MUKUNA.

Le dépouillement des sondages « hauteur-fréquence » étant assuré par M. AVERMAETE avec un retard maximum de trois jours, il a été possible d'envoyer dans le meilleur délai aux Services de Prévisions les données voulues, et de publier l'ensemble des résultats avec un retard de un à deux mois. Chaque Bulletin Ionosphérique contient toutes les données ionosphériques demandées, plus un relevé des phénomènes concommittants trouvés à Lwiro en ionosphère, magnétisme et bruits solaires.

Le retard dans la publication des données de Lwiro a été en grande partie comblé en 1959 qui a vu la publication de 54 mois de résultats, dont 37 imprimés au Service même.

6. OBSERVATION RADIO-ÉLECTRIQUE DU SOLEIL (Lwiro).

De janvier à mai 1959, M. VAN HEMELRIJCK a poursuivi au Centre de Lwiro les observations continues de l'activité solaire selon le même programme que celui qui était observé durant l'Année Géophysique Internationale.

Les résultats des observations ont été communiqués mensuellement aux quelque cinquante observatoires avec lesquels la station échange ses données.

Le 1er juin l'installation a été arrêtée en vue d'une révision. Le mécanisme de poursuite automatique a été installé et mis au point.

La possibilité d'intégrer la station dans le réseau télégraphique des Ursigrammes est toujours à l'étude.

7. GÉOLOGIE (Lwiro).

Le Professeur ALEXANDRE, de l'Université Officielle du Congo et du Ruanda-Urundi, a reçu de l'IRSAC un subside destiné à des recherches géomorphologiques et géologiques du Quaternaire dans la vallée de la Ruzizi.

Le Professeur ALEXANDRE a consacré à ces recherches une première période de quelques mois durant l'année 1959.

Dans le cadre des mêmes recherches, M. R. Monteyne, Assistant à l'Université Libre de Bruxelles, a également reçu de l'IRSAC, en 1959, un subside destiné à lui permettre de mener des recherches géologiques sur le bord nord-est du lac Tanganika. C'est durant les mois d'août et septembre que M. Monteyne s'est consacré, au départ du Centre d'Uvira, à ces travaux.

8. Technologie de l'Habitation Tropicale (Lwiro).

M. S. Guislain a poursuivi de janvier à août 1959, dans les cellules expérimentales érigées en bordure de la Cité Nyangara à Usumbura, conjointement avec l'Office des Cités Africaines, son étude des échanges thermiques à l'intérieur de certains types d'habitation.

En août, M. Guislain est rentré en Europe.

9. Service de l'Heure (Lwiro).

Le Service de l'Heure a connu, en 1959, une année de fonctionnement régulier. Cependant, une vingtaine de séances d'observations seulement portant sur des groupes de dix à quatorze étoiles, ont pu être réalisées. En effet, d'une part, un transformateur de l'équipement électronique reliant le chromographe imprimant à l'instrument de transit ayant cédé, un nouveau transformateur dut être commandé en Europe. Sa livraison prit malheureusement les trois mois les plus favorables aux observations. D'autre part, le manque d'observateur empêche la régularité des travaux.

La garde du temps au moyen des trois horloges à quartz est remarquable. En effet, la précision en temps absolu est d'une milliseconde, la variation de fréquence régulière entre les deux meilleurs quartz étant de l'ordre de 1×10^{-10} par jour.

Au cours du second semestre, et grâce à des réceptions nocturnes, les signaux horaires de Annapolis, Guam, Johannesburg, Lualualei, Moscou, Norddeich, Pontoise, Rugby, Tokyo et Washington ont pu être régulièrement enregistrés et comparés aux temps des horloges du Service. En outre, des réceptions expérimentales de Rugby sur 16 kc/3 et de Moscou sur 17 kc/3 ont été réalisées.

Les résultats n'ont pas encore été régulièrement communiqués au Bureau International de l'Heure, car il convient de vérifier au préalable durant une période suffisamment longue si l'ensemble du Service fonctionne avec précision.

A cet effet, d'ailleurs, le Dr Berg a rendu en septembre visite au Bureau International de l'Heure de l'Observatoire de Paris. C'est en effet M. Berg qui est actuellement chargé de la direction du Service de l'Heure, depuis que le départ du Dr Delsemme au Katanga a placé celui-ci dans l'impossibilité matérielle d'assurer cette gestion.

M. R. Thys s'est occupé tout au long de l'année du fonctionnement du Service de l'Heure.

10. Observatoire d'Astrophysique (Mont Tumbwe).

Le site définitif de l'Observatoire d'Astrophysique fut proposé par M. A. Delsemme au cours d'une mission qu'il effectua au Katanga en janvier-février. Il fut accepté en avril par le Comité de Direction. L'Observatoire de l'IRSAC s'élèvera donc au sommet du Mont Tumbwe, à quelque 30 kilomètres d'Elisabethville.

Les travaux de construction y furent entamés immédiatement. Un puits et une station de pompage furent d'abord aménagés, pendant que les plans de détail des bâtiments étaient dressés.

Du 1er juin au 1er septembre, la route d'accès fut creusée à flanc de coteau. En octobre, l'eau et l'électricité parvenaient au sommet de la colline.

Les fondations de l'Observatoire sortaient du sol en septembre et le gros œuvre fut terminé au début de décembre. Le 31 décembre, l'installation électrique intérieure et les plafonnages étaient achevés et le montage de la grande coupole était entrepris. Par suite du manque de crédits, le montage de la petite coupole est reporté à plus tard. La table équatoriale, qui doit être installée dans cette petite coupole sur un socle spécial en béton déjà coulé, ne pourra donc être mise en service avant qu'une solution ait été trouvée.

Le télescope construit par la firme Hargreaves en Angleterre est actuellement presque terminé. Toutefois son équilibrage n'avait pas encore été commencé au 31 décembre et différents petits problèmes mécaniques restaient à résoudre. De plus, l'aluminure du grand miroir, accidentellement endommagée, devait être refaite. En tenant compte du temps nécessaire à son démontage et à son emballage, il ne semble pas que le télescope pourra parvenir au Katanga avant juillet 1961.

Le photomètre Cassegrain du télescope est en cours de réalisation sur place. Le spectrographe Cassegrain a été commandé à la firme Hargreaves qui le réalisera dès l'achèvement du télescope. Les deux réseaux de ce spectrographe sont arrivés en excellent état.

IX. SITUATION FINANCIÈRE

Les ressources de l'IRSAC sont les suivantes :

Un capital de 200.000.000 F a été constitué en 1948 au bénéfice de l'Institut sous la forme d'un certificat de Dette Perpétuelle à 4 %.

D'autre part, 200.000.000 F ont été versés à l'institution par le Gouvernement du Congo, pour être investis dans la construction et l'équipement des Centres de recherches scientifiques au Congo et dans le territoire sous tutelle du Ruanda-Urundi.

Sur ce crédit spécial de 200.000.000 F, il reste encore environ 3.185.000 F de dépenses à engager fin 1959, ainsi qu'il résulte du bilan.

Pour couvrir les dépenses de l'IRSAC pendant l'exercice 1959, un subside de 54.500.000 F lui fut attribué par le Ministère des Affaires Africaines, sur son budget ordinaire. En outre, l'IRSAC a obtenu un subside de 10.450.000 F sur le budget extraordinaire du Congo et un subside de 2.400.000 F sur celui du Ruanda-Urundi.

La situation à fin 1959 et le compte de recettes et dépenses pour cet exercice se présentent comme suit :

SITUATION AU 31 DÉCEMBRE 1959

COMPTE DE RECETTES ET DÉPENSES AU 31 DÉCEMBRE 1959

SITUATION AU 31 DÉCEMBRE 1959

Actif.

Portefeuille Dotation - Dette Coloniale Perpétuelle		200.000.000,—
Encaisses :		
Banque Centrale du C.B. et du R.-U. Europe. .	5.272.029,—	
Banque Centrale du C.B. et du R.-U. Afrique. .	7.357.759,—	
Espèces, chèques postaux, divers Europe. . . .	263.936,20	
Espèces, chèques postaux, divers Afrique . . .	1.148.843,37	
Banques étrangères	737.040,50	
	14.779.608,07	
Réalisable :		
Débiteurs Europe.	234.346,20	
Débiteurs Afrique	5.295.427,79	
Magasins Afrique.	8.886.703,56	
		14.416.477,55
Investissements :		
Biens immobiliers et mobiliers		322.636.696,48
Comptes d'ordre		
Fonds en dépôt Caisses de Prévoyance		194.006,—
		552.026.788,10

SITUATION AU 31 DÉCEMBRE 1959

Passif.

Dotation permanente		200.000.000,—
Crédits d'investissements à engager :		
Dotation investissements	3.184.705,02	
Plan Décennal Congo	9.227.909,25	
Plan Décennal Ruanda-Urundi	2.103.752.74	
		14.516.367,01
Fonds de régularisation des budgets	1.900.000,—	
Fonds de régularisation traitements et pensions	1.150.000,—	
Fonds d'assistance sociale	25.000,—	
		3.075.000,—
Créanciers		
Europe	1.129.258,53	
Afrique	10.123.030,93	
		11.252.289,46
Patrimoine investissements :		
Constructions, matériel et bibliothèque		275.622.129,73
Amortissements sur investissements		47.014.566,75
Comptes d'ordre :		
Fonds de Prévoyance et de Régularisation		194.006,—
Solde		352.429,15
		552.026.788,10

COMPTE DE RECETTES ET DÉPENSES AU 31 DÉCEMBRE 1959

Recettes.

Budget ordinaire :		
Subvention BO/CB	49.500.000,—	
Subvention BO/RU	5.000.000,—	
Revenus Dotation	8.000.000,—	
		62.500.000,—
Rentrées diverses :		
Intérêts de banque Europe	41.512,46	
Divers Europe	7.420,—	
Récupération de frais Afrique	1.682.267,45	
		1.729.779,91
Budget Extraordinaire :		
Subvention PD/CB	10.450.000,—	
Subvention PD/RU	2.400.000,—	
		12.850.000,—
Prélèvement sur Dotation Investissements		1.234.596,25
Report fin 1957		255.449,16
		78.569.825,32

COMPTE DE RECETTES ET DÉPENSES AU 31 DÉCEMBRE 1959

Dépenses.

SERVICES D'EUROPE :		
Frais des Conseil, Comité et Commissions	128.869,—	
Rémunérations et frais de fonctionnement services Europe	2.656.842,87	
Matériel et mobilier.	65.380,—	
Bibliothèque	4.977,—	
		2.856.068,87
Publications et rapports		504.549,30
Subsides		1.471.710,—
		4.832.328,17
SERVICES D'AFRIQUE :		
Frais de fonctionnement des Centres	33.415.870,13	
Dépenses des chercheurs	25.884.601,62	
Investissements sur crédits spéciaux.	14.084.596,25	
		73.385.068,00
		78.217.396,17
Solde		352.429,15
		78.569.825,32

INVESTISSEMENTS

DÉTAIL PAR NATURE DES BIENS — AFRIQUE.

Valeurs totales cumulées au 31.12.59 compte tenu des amortissements pour dépréciations appliqués : (en milliers de francs)

Bibliothèque	8.004
Matériel scientifique	29.458
Machines et outillage	9.168
Véhicules	3.679
Mobiliers et objets de campement	12.508
Collections	229
Terrains	4.719
Constructions	207.504
	275.269
Matériel et mobilier Europe	335
Bibliothèque Europe	18
	275.622

DÉTAIL PAR CENTRE.

Afrique	Astrida	29.493
	Uvira	22.278
	Lwiro	174.657
	Mabali	23.961
	Élisabethville	15.990
	Observatoire	8.890
Europe	Bruxelles	353
		275.622

DÉTAIL DES PRINCIPALES DÉPENSES

FRAIS DE FONCTIONNEMENT DES CENTRES.

a) *Gestion administrative :*		
Astrida	539.710	
Uvira	854.174	
Lwiro	2.235.379	
Mabali	651.881	
Élisabethville	533.252	
Direction administrative	6.438.337	
		11.252.733
b) *Fonctionnement des laboratoires :*		
Astrida	1.514.077	
Uvira	1.934.201	
Lwiro	8.240.584	
Mabali	2.468.960	
Élisabethville	1.350.329	
Direction scientifique	2.597.183	
		18.105.334
c) *Équipement :*		
Astrida	70.755	
Uvira	240.344	
Lwiro	3.058.716	
Mabali	518.602	
Élisabethville	169.397	
		4.057.804
		33.415.871

DÉPENSES DE RECHERCHES.

Astrida	1.935.132	
Uvira	2.477.814	
Lwiro	17.797.115	
Mabali	1.216.973	
Élisabethville	2.239.257	
Nyiragongo	218.310	
		25.884.601

DEUXIÈME PARTIE

Travaux de Synthèse ou d'Information

L'ÉTUDE DES PROBLÈMES ALIMENTAIRES ET NUTRITIONNELS A L'I.R.S.A.C.

PAR

Dr E.M. DE MAEYER

Directeur de Laboratoire (Services Médicaux du Congo)
Chef du Département Nutrition IRSAC

L'intérêt croissant porté durant ces dernières années aux problèmes nutritionnels se situe dans le cadre d'une évolution générale des sciences médicales. Il y a cinquante ans, la lutte contre les grandes endémies représentait l'essentiel de l'action médicale. Cette priorité était entièrement justifiée par les circonstances. Les progrès rapides de la vaccino- et sérothérapie et la découverte plus récente des antibiotiques permirent de juguler ou, dans les cas les moins favorables, de stabiliser le développement des maladies infectieuses et parasitaires. Cette ère de la médecine, qui pourrait être intitulée « pasteurienne », tend actuellement à être remplacée par une autre où un intérêt croissant s'attache aux problèmes de « terrain » : ceux-ci, s'ils ne possèdent pas le degré d'urgence des premiers, constituent cependant des facteurs fondamentalement tout aussi importants. Ils conditionnent en effet la résistance de l'individu aux stress divers et notamment à ceux d'origine infectieuse ou parasitaire; ils influencent également l'activité physique et mentale de l'individu et son adaptation à une vie économique, sociale et intellectuelle plus élevée. C'est dire toute l'importance qu'ils revêtent dans une société ou un pays en développement.

Parmi les éléments conditionnant le « terrain », les facteurs nutritionnels occupent une place prépondérante. Ceux-ci varieront avec le

développement social et économique des populations. Dans les pays occidentaux, la sur-alimentation et son corollaire, les troubles du métabolisme hydro-carboné, constituent un problème majeur. L'incidence élevée des maladies cardiovasculaires et le rôle que jouent les matières grasses pauvres en acides gras poly-insaturés (tels que le beurre, la margarine et le saindoux) dans leur développement en est un autre, d'intérêt immédiat tout particulièrement pour les populations nordiques (Scandinavie) et américaines (Etats-Unis, Canada). Dans les régions en voie de développement, la sous-alimentation ou la malnutrition protéino-calorique constituent des problèmes très différents situés, pourrait-on dire, à l'autre extrémité de l'échelle nutritionnelle. Quels qu'ils soient, ces facteurs contribuent cependant à conditionner l'individu et doivent donc être connus.

La situation alimentaire très difficile dans laquelle se trouvèrent divers pays européens durant la dernière guerre a contribué à attirer l'attention des milieux gouvernementaux responsables sur l'importance de ces problèmes dans la vie des nations. Il était naturel et hautement désirable, pour ces raisons, que le Congo participe à ce mouvement. Aussi, dès la fin de la dernière guerre, diverses missions scientifiques furent-elles envoyées par la Belgique afin d'étudier la situation alimentaire et nutritionnelle du Congo. Ces missions étant par définition limitées dans le temps, il a été très rapidement reconnu qu'une action de longue haleine devait être confiée à un organisme permanent. C'est dans cet esprit que fut créé le Département de Nutrition de l'IRSAC.

A l'origine, ce dernier avait été conçu sous la forme d'une mise à la disposition de l'Institut de divers membres du personnel des services médicaux du Congo. Ceux-ci étaient en principe choisis par l'Institut en raison de leur formation et devaient travailler dans les laboratoires construits à Lwiro, centre principal de l'IRSAC. Le personnel mis à la disposition du Département Nutrition lors de sa création en 1949 (1 médecin, 2 biologistes, 2 agents sanitaires) est entré progressivement en activité à partir de 1950. Très rapidement il est apparu qu'il ne pourrait remplir les multiples tâches auxquelles il avait à faire face; aussi l'IRSAC, grâce à ses subsides propres et à diverses contributions de fondations scientifiques étrangères, dut-il engager du personnel supplémentaire. Celui-ci se compose actuellement de deux docteurs en médecine, un docteur en science chimique et un docteur en médecine vétérinaire.

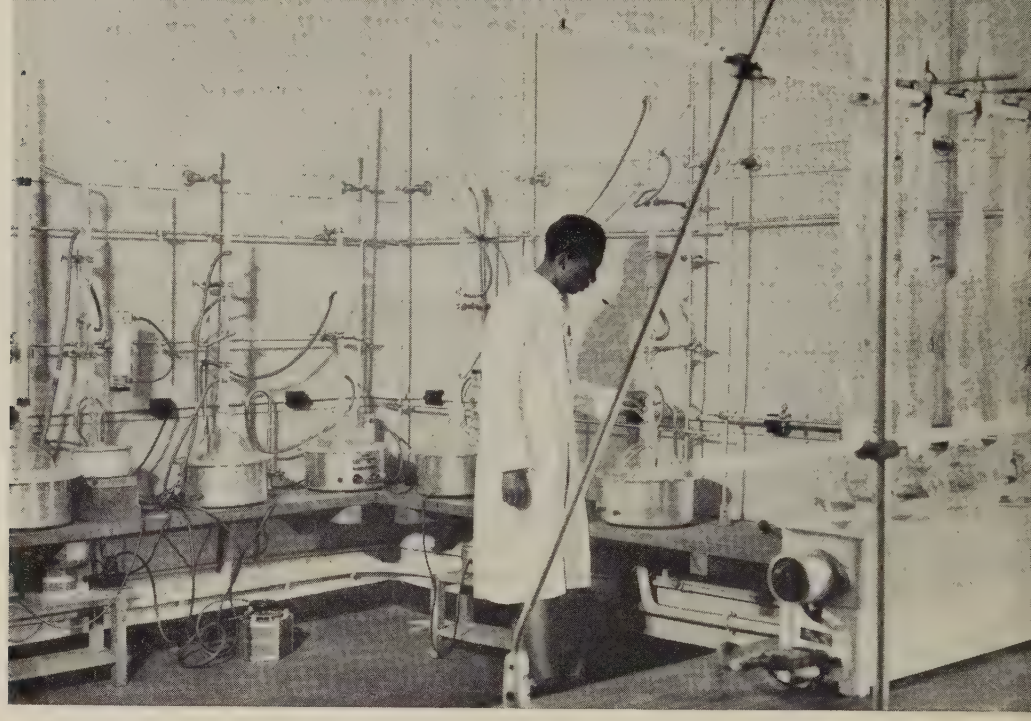
Le personnel technique comprend deux agents sanitaires, deux infirmières, deux chimistes et une technicienne chargée des enquêtes alimentaires, auxquels s'ajoutent à titre de personnel auxiliaire, cinq personnes qualifiées et une dizaine d'aides. En outre, plusieurs stagiaires belges et étrangers ont participé aux travaux durant des périodes plus ou moins longues. Actuellement encore, un médecin

hygiéniste du Gouvernement effectue un stage prolongé (un an minimum) dans le Département.

*

L'étude des problèmes alimentaires et nutritionnels est complexe; ses divers aspects: économiques, agricoles, médicaux ou encore humains, pour ne citer que les plus importants, doivent être examinés si l'on veut saisir dans toute leur complexité les diverses situations. Aussi le Département de Nutrition a-t-il situé ses recherches sur différents plans : enquêtes sur le terrain en milieu coutumier et urbain, recherche clinique et biochimique en rapport avec les problèmes nutritionnels majeurs, tels que la malnutrition protéino-calorique (kwashiorkor), le goitre, l'avitaminose A, etc. et finalement l'expérimentation animale.

La première démarche dans une étude de ce genre, consiste à définir l'état nutritionnel et l'apport alimentaire de la population. Les méthodes utilisées varient suivant le développement économique et culturel des pays. C'est ainsi qu'en Afrique les enquêtes sur le terrain, à l'échelon du village, constituent souvent la base de toute étude. La superficie du Congo est trop vaste et sa population trop dispersée et trop diversifiée pour qu'un inventaire complet ait pu être réalisé en quelques années. L'IRSAC a donc limité son action au Ruanda-Urundi et au Kivu, territoires qu'il a étudiés de façon exhaustive. Grâce aux économistes de l'Institut, travaillant en collaboration avec le Département Nutrition, un inventaire très détaillé (tant au point de vue qualitatif que quantitatif) de l'apport alimentaire a pu être fait dans toutes les régions du Ruanda-Urundi. Au Kivu, un inventaire semblable, doublé d'une enquête nutritionnelle clinique, a été entrepris. L'étude de la région des hauts plateaux sera terminée prochainement : celle des régions de savane du Sud-Kivu et forestière du Maniema est envisagée dans un proche avenir. Ces enquêtes ont mis en évidence, tant au Ruanda-Urundi qu'au Kivu, les données suivantes qui caractérisent le régime alimentaire en ces régions : abondance de l'apport de protéines d'origine végétale (due à la grande consommation de haricots), pauvreté de l'apport en lipides, importance de la bière de sorgho et de bananes comme complément vitaminique et calorique. L'apport énergétique paraît suffire aux besoins grâce à la consommation de boissons fermentées qui intervient pour 10 % dans la ration calorique. Les enquêtes nutritionnelles ont d'autre part permis de déterminer les normes de ces populations, telles que la croissance pondérale ou la taille, ou encore de mettre en lumière les principales carences existantes. Il convient enfin de signaler certaines enquêtes faites en milieu urbain (Léopoldville et Usumbura) par les socio-économistes de l'Institut et qui ont fourni de précieux renseignements sur l'apport alimentaire de ces milieux.

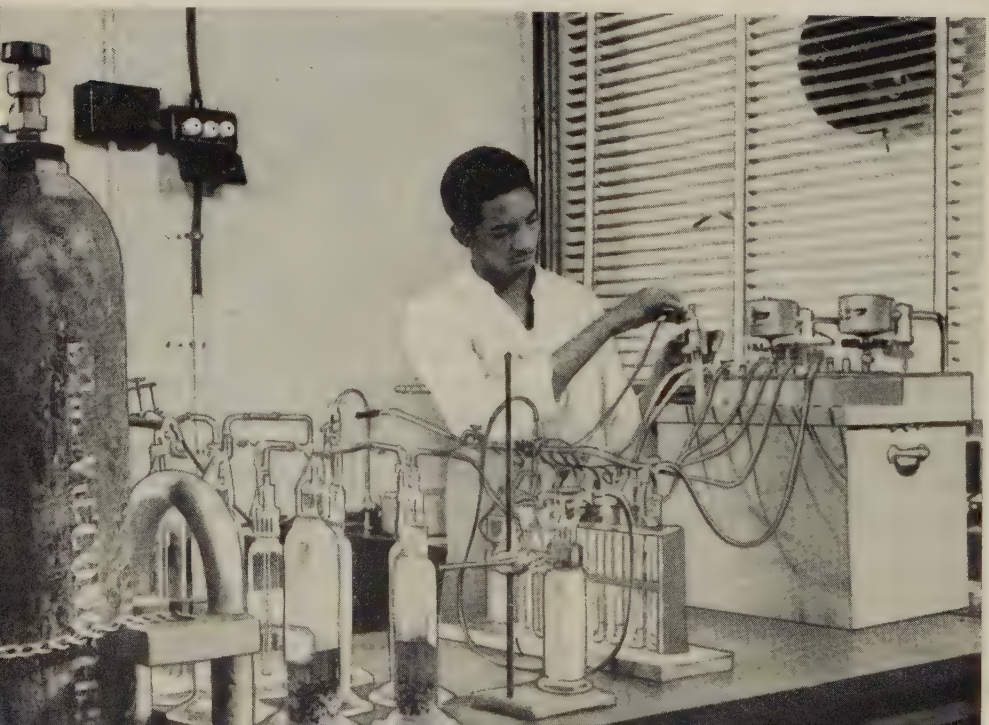


La salle de distillation.

PHOTOS M.G.V. MACOT

Laboratoire de Nutrition à Lwiro.

La salle de détermination de la vitamine A et des carotènes.



L'apport alimentaire et l'état nutritionnel d'une population étant déterminés, on peut dès lors rechercher les facteurs responsables des troubles nutritionnels éventuels. Ceci fait l'objet de la recherche clinique qui combine les disciplines médicales, physiologiques et biochimiques et constitue le complément indispensable de toute étude dans le domaine nutritionnel. Cette nécessité a été rapidement reconnue par l'IRSAC. Un centre d'hospitalisation pour recherches cliniques a été créé en 1955 à Lwiro même, à peu de distance des laboratoires de biochimie. L'équipement de ce centre, qui peut hospitaliser simultanément 20 adultes et enfants, a été particulièrement étudié pour la conduite de recherches métaboliques. Dirigé par un personnel spécialement entraîné, il constitue un outil remarquable de recherches dont il n'existe que peu d'exemples dans le monde.

L'enchaînement des deux étapes : enquête sur le terrain d'une part, recherche clinique expérimentale d'autre part, peut être illustré par un exemple tiré des activités du Département Nutrition. De nombreuses enquêtes nutritionnelles faites au Ruanda ont démontré la fréquence en certains endroits du territoire de lésions d'avitaminose A. L'étude de la ration alimentaire a d'autre part démontré que l'apport en carotinoïdes était suffisant et ne pouvait certainement pas justifier l'apparition de signes d'avitaminose. Une autre constatation faite au cours de ces enquêtes était la pauvreté du régime alimentaire en lipides, celui-ci n'atteignant souvent pas 10 % de l'apport calorique total. Une hypothèse de travail pouvait donc être envisagée suivant laquelle le manque de lipides alimentaires empêcherait la résorption d'une partie des carotinoïdes, créant ainsi un état d'avitaminose. L'exactitude de cette hypothèse a pu être vérifiée au cours de recherches cliniques expérimentales ultérieures.

Parmi les principaux sujets ayant fait l'objet de travaux de recherche clinique, nous citerons l'étude de la pathogénie, de la symptomatologie et du traitement du kwashiorkor (malnutrition protéino-calorique). Ce problème qui est commun à tous les pays en voie de développement revêt une importance particulière dans les régions de savane de la partie méridionale du Congo et sur les hauts plateaux du Kivu. Bien que connue depuis longtemps déjà, la maladie n'a été correctement individualisée qu'au cours de ces dernières années, de nombreux cas étant jadis erronément attribués à des verminoses ou à des avitaminoses diverses. Le monde n'aperçut en fait toute l'importance que revêtait la maladie, tant par sa fréquence que par ses conséquences vitales, qu'après la dernière guerre. A ce moment au Congo, le Service Médical du Gouvernement et le FOREAMI entreprirent de vastes campagnes de prévention et s'intéressèrent à l'aspect scientifique du problème. Il était normal qu'une partie du programme du Département Nutrition de l'IRSAC fût également centrée sur celui-ci.

En dehors des aspects déjà cités, le problème de l'étiologie du

kwashiorkor a également été abordé par l'étude très approfondie de l'allaitement maternel et du problème des parasitoses intestinales qui apparaissent très tôt chez l'enfant congolais. De même, les divers aspects de la prévention ont été examinés et l'utilisation de divers aliments riches en protéines tels que des farines de tourteaux d'oléagineux et farines de poissons, a spécialement retenu l'attention.

Ces travaux de recherches cliniques ont enfin trouvé leur complément dans certaines expériences difficilement réalisables chez l'être humain et qui pour cette raison ont été faites sur animaux. Un élevage de rats et de porcs a été constitué répondant à des normes soigneusement établies. Il a permis la reproduction en laboratoire des phénomènes carenciels déjà cités ainsi que l'étude du métabolisme des lipides et vitamines liposolubles.

Le champ d'activité du Département Nutrition est donc très vaste et met en œuvre de nombreuses disciplines. Sur le terrain, son action est étroitement liée à celles des sociologues et des économistes. L'expérimentation tant clinique que sur animaux requiert la présence de médecins et de biochimistes. La possibilité de collaboration de ces différentes disciplines au sein de l'IRSAC permet une étude complète de chaque problème. La complexité de ces études fait qu'elles sont longues, mais le caractère exhaustif du travail accompli ne saurait être oublié.

LES RECHERCHES HYDROBIOLOGIQUES DE L'I.R.S.A.C. AU LAC TANGANIKA

PAR

Dr Georges MARLIER

Chef de Centre de l'IRSAC à Uvira.

Deuxième du globe par sa profondeur, deuxième d'Afrique par sa superficie, le lac Tanganika resta inconnu du monde occidental jusqu'en 1858, date de l'arrivée de Sir Richard BURTON et J.H. SPEKE sur ses rives.

Géographiquement, le Tanganika est une fosse de quelque 650 km de long et de quelque 50 km de large s'étendant du 3e au 9e degrés de latitude Sud. Sa superficie est un peu supérieure à celle de la Belgique et sa longueur équivaut à la distance de Bruxelles à Berlin. Sa profondeur est considérable, atteignant 1300 m dans son bassin septentrional et 1470 m dans sa moitié sud.

Il est bordé à l'ouest par le massif des Mitumba Septentrionaux et le plateau des Marungu; à l'est par les monts de l'Urundi et les plateaux du Tanganyika Territory.

L'origine du lac, ou plutôt de la configuration actuelle de son bassin, doit être attribuée aux grands bouleversements qui, à la fin du Tertiaire, au Pliocène, c'est-à-dire il y a 11 millions d'années, crevassèrent les hauts plateaux de l'Afrique orientale, créant les « Graben ». Ces effondrements de la croûte terrestre constituent en Afrique deux grandes cassures principales allant de la Mer Rouge jusqu'au-delà du Zambèze. La fracture occidentale, qui nous intéresse ici, est jalonnée par les grands lacs: Albert, Edouard, Kivu, Tanganika, Rukwa et Nyassa. La plupart de ces lacs ont en commun des rives escarpées, des profondeurs énormes, une forme allongée dans le sens Nord-Sud et aussi une eau assez riche en sels dissous.

Depuis sa découverte, le lac fut l'objet de l'intérêt général des savants, géographes et biologistes, et de nombreux voyageurs, passant par ses rives, rapportèrent en Europe des observations et des collections précieuses.

En outre, de véritables missions scientifiques furent organisées pour prospecter ses eaux. En 1896, une première mission et en 1899 une deuxième, dirigées par le zoologiste britannique J.E.S. Moore rapportèrent un inventaire déjà fort riche des organismes du lac, ce qui permit à ce savant d'édifier sa théorie célèbre de l'origine marine de la faune tanganikienne. Cette théorie était justifiée par la présence dans le lac d'organismes que l'on croyait jusqu'alors localisés dans l'océan, telle la méduse, *Limnocnida*, et d'autres dont la ressemblance avec les formes marines voisines était vraiment frappante. Bien que tous ces problèmes n'aient pas encore été résolus, l'hypothèse « marine » de J.E.S. Moore est actuellement abandonnée.

Une troisième expédition britannique, conduite par W.A. Cunnington en 1904-1905, apporta encore de nouvelles contributions à l'inventaire de la faune et, en 1911, Louis Stappers fut le premier à faire des recherches méthodiques sur la profondeur du lac. Malgré des moyens modestes, il obtint des résultats qui furent confirmés trente-cinq ans plus tard avec des méthodes beaucoup plus modernes.

En 1946, le gouvernement belge organisa une expédition hydrobiologique au Tanganika, qui, sous la direction de E. Leloup et avec la collaboration de A. Capart, J. Kufferath, M. Poll et L. Van Meel, séjourna plus d'un an sur les rives du lac, et y fit des récoltes et des observations complètes sur la faune, la flore et le milieu physicochimique. Peu après, en 1949, l'Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale installa au Nord-Ouest du lac, à Uvira, un laboratoire permanent dans le but d'effectuer toutes les études continues et approfondies qu'une expédition, forcément limitée dans le temps, ne peut accomplir. Le Centre de l'IRSAC à Uvira groupe un ensemble très complet de laboratoires : Chimie des eaux, Entomologie, Hydrobiologie, Ichtyologie, Océanographie, Planctonologie.

Les représentants de ces diverses disciplines font des observations répétées, des récoltes en tous les points du rivage et du large. L'ensemble de leurs recherches donnera bientôt un aperçu non seulement des conditions biologiques momentanées mais aussi des cycles saisonniers et annuels et même des modifications à très longue période que subit le lac.

Toutes ces recherches effectuées en premier lieu du point de vue de la science fondamentale trouvèrent bientôt des applications dans le domaine économique.

Le Tanganika devint célèbre dès sa découverte, grâce à sa faune spéciale appelée « thalassoïde ». Tous les organismes du Tanganika ne sont cependant pas thalassoïdes, mais il faut reconnaître que les Mollusques Prosobranches par exemple, qui y sont fort nombreux, ont une très grande similitude avec des Mollusques marins.

L'aspect marin de ces invertébrés ne s'explique pas par une origine océanique directe car leurs plus proches parents sont des habitants des

PHOTOS M.G.V. MACOT

Bibliothèque du Centre d'Uvira.

Laboratoire de planctonologie au Centre d'Uvira.

eaux douces. Peut-être en trouvons-nous une explication dans le fait que le Tanganika est extrêmement ancien, et qu'il n'a pas subi comme les autres nappes d'eau douce de dessication complète, au cours des périodes arides des ères Tertiaire et Quaternaire. La faune eut donc, au même titre que la faune marine, le temps nécessaire pour accomplir une évolution normale, conditionnée à la fois par la variété des milieux favorables, leur isolement des faunes voisines et les conditions physiques du grand lac où la sélection naturelle opéra de la même manière que dans l'Océan.

La formation d'espèces par mutation est d'ailleurs facilitée par l'énorme développement des côtés du lac qui s'étendent sur plus de 1500 km et qui représentent l'ensemble des biotopes possibles pour la faune littorale. Un exemple actuel du foisonnement des espèces est donné par les poissons où, pour ainsi dire, sous nos yeux, apparaissent des variétés ou des races d'une même espèce. Chacune de ces races est localisée sur un unique massif rocheux, isolé des massifs voisins par des côtes inhospitalières pour elle. C'est ainsi qu'un Cichlide, le *Tropheus moorei* qui est entièrement noir à Uvira, est noir et orange à 25 km d'Uvira, noir et jaune à 40 km, noir, jaune et rouge sur l'autre rive, toutes variétés qui, si elles restent isolées durant de nombreuses générations, deviendront d'authentiques espèces.

Ainsi, sans doute, s'est différenciée cette faune incroyablement variée où, sur 250 espèces de poissons, 83 % sont endémiques, sur 62 espèces de Mollusques Prosobranches 100 % sont endémiques, sur 12 espèces de Crevettes 11 sont endémiques et où les Éponges, les Crabes (7 espèces, toutes endémiques) ainsi que beaucoup de groupes mineurs offrent une très grande majorité d'espèces particulières au lac.

Cette originalité fut attribuée primitivement aux conditions physiques et chimiques offertes aux espèces animales par cet océan intérieur. Ces conditions sont évidemment très spéciales.

Bien que douce au goût et parfaitement potable l'eau du lac a une composition très particulière. Tout d'abord elle est nettement basique, son pH allant de 8,5 à 9,5 suivant les profondeurs. Sa composition chimique est caractérisée par une grande richesse en Magnésium (plus de 40 mg par litre) et en Chlorures (27 mg par litre) alors que le Calcium (17 mg par litre) et les Sulfates (3 mg par litre) passent à l'arrière-plan.

L'eau du Tanganika est donc en fait une solution diluée de bicarbonates et de chlorures de Magnésium et de Sodium et diffère par là des eaux douces que nous connaissons en Europe où le Calcium et souvent les sulfates, jouent un rôle prédominant.

Mais ces particularités ne sont pas anormales au point d'offrir au monde animal des conditions inacceptables. Telles quelles, ces eaux peuvent parfaitement convenir à la vie des organismes même d'autres

régions et d'autre origine. Plus importantes sont les caractéristiques du régime limnologique.

Le lac est, en effet, formé de deux zones bien distinctes : une zone supérieure d'une épaisseur — suivant la saison et la latitude — de 100 à 200 mètres, où l'oxygène atmosphérique pénètre sous l'action du vent, des courants horizontaux et verticaux. C'est la zone productive. Une autre zone où l'oxygène ne pénètre jamais, où s'accumulent en profondeur les déchets de l'activité du lac et où seules des Bactéries spécialisées peuvent prospérer en utilisant ces déchets pour leur métabolisme. Dans cette zone s'accumulent d'énormes quantités d'hydrogène sulfuré, gaz toxique dont l'odeur repoussante est perceptible dans tous les échantillons d'eau recueillis sous la limite de l'oxygène, ainsi que d'autres produits de décomposition.

Dans cette zone azoïque, dont le volume forme les 3/4 de celui du lac tout entier, devraient s'accumuler en principe, au cours des siècles, des sels minéraux provenant de l'évaporation superficielle et des affluents aux eaux froides. Si l'on observe bien une concentration des sels un peu plus élevée qu'en surface, il faut cependant admettre que, de façon régulière et progressive, un mélange se produit entre les eaux des deux couches, qui rétablit l'équilibre minéral, mais trop lentement cependant pour amener dans les profondeurs l'oxygène nécessaire à la vie animale.

Il s'ensuit donc malgré la profondeur une absence totale de faune abyssale dans le Tanganika.

La zone littorale, entre 0 et 200 m au maximum, est le lieu d'élection de ces espèces variées de tous les groupes cités plus haut.

En raison du caractère abrupt de ses rives, le Tanganika n'offre qu'une frange côtière étroite qui ne s'élargit quelque peu qu'aux extrémités nord et sud et devant certains estuaires. Partout ailleurs, la profondeur est trop forte pour qu'une faune benthique, c'est-à-dire vivant en contact avec le fond, puisse subsister. Mais c'est dans cette zone littorale que vivent les mollusques, les Tridines, sortes d'Anodontes aux épaisses coquilles nacrées, les *Tiphobia* aux coquilles hérissées de longues épines comme celles des *Murex*, les *Edgaria*, les *Paramalania*, les *Lavigeria*, les *Syrnolopsis* aux coquilles sculptées comme celles des Littorines, des Nasses et des Turritelles de nos côtes marines.

C'est dans les anfractuosités de ses rivages que se rencontrent aussi des dizaines de genres de poissons : les *Lamprologus* de toutes tailles, les *Julidochromis*, les *Tropheus*, les *Cyathopharynx*, les *Petrochromis* et tant d'autres dont les formes et les couleurs enchanteraient nos plus difficiles aquariophiles.

Au delà, à quelques centaines de mètres de la côte, quelques kilomètres au plus, commence la zone pélagique, c'est-à-dire la portion habitée du lac qui n'est plus en relation directe avec le fond dont elle

est séparée par la couche anaérobique. Cette zone pélagique aussi a sa faune et sa flore et joue un rôle très grand dans la biologie du Tanganika. C'est l'habitat de l'un des poissons du lac les plus précieux au point de vue économique. Ce poisson, le « Ndakala » des Indigènes ou *Stolothrissa tanganicae*, est une sardine de 9 cm de long et pesant de 6 à 8 g qui, pêchée en grand nombre et séchée au soleil, représente un des plus importants constituants de l'alimentation des riverains. Ce poisson vit des crustacés du zooplancton, animaux microscopiques flottant librement dans le lac et dépendant eux-mêmes pour leur subsistance des végétaux unicellulaires formant le phytoplancton. (Diatomées, etc.).

D'autres poissons habitent la zone pélagique et exploitent pour vivre les bancs des Ndakalas. Ce sont les « Mvolo » ou Luciolates, de la taille du hareng et les « Capitaines » ou Lates qui atteignent des dimensions considérables (65 kg, 1,73 m). Tout ce cycle biologique de la zone pélagique dépend en dernière analyse des sels nutritifs de l'eau, de l'acide carbonique dissous et de la lumière qui permettent aux algues planctoniques de se développer. C'est sur l'exploitation de cette chaîne alimentaire que repose la pêche. Celle-ci, encore primitive dans ses moyens, se pratique en pirogues avec de grandes épuisettes, la nuit, dans des bancs de Ndakalas rassemblés par la lumière de lampes à pétrole. Cette pêche ne peut se pratiquer que de nuit car le plancton, dès le lever du soleil, descend dans les profondeurs des eaux, accompagné des poissons qui s'en nourrissent et se réfugient aussi bas que la teneur en oxygène le leur permet.

Durant le jour, les eaux apparaissent donc vides de toute vie microscopique et aussi pures, aussi bleues que celles des mers tropicales.

Une pêche industrielle, inspirée de celle dite « aux lamparos » en Méditerranée fut introduite il y a cinq ans environ au Tanganika. Elle consiste à éclairer l'eau au moyen de fortes lampes, durant les nuits noires, et à encercler les bancs de poissons ainsi concentrés d'un grand filet à mailles fines atteignant 300 m de long et 40 m de large. Cette pêche, très productive, nécessite l'emploi de grands bateaux et des mises de fonds considérables. Elle n'est pour le moment pas encore à la portée des pêcheurs coutumiers. C'est pourquoi le gouvernement, soucieux d'accroître le rendement des pêcheurs traditionnels, les amena à pratiquer la pêche artisanale dans laquelle une sorte de carrelet profond est manœuvré entre deux pirogues jumelées (catamaran). Cette pêche introduisit à la fois la sécurité due à la stabilité de l'embarcation double et une production accrue due au filet, manœuvré au large, à plus grande profondeur et sous un éclairage renforcé.

D'ores et déjà, la pêche au lac Tanganika livre annuellement à la consommation plusieurs dizaines de milliers de tonnes de poissons dont les 4/5 sont des Ndakalas et le reste des carnivores dépendant des premiers.

Des recherches constantes sont naturellement nécessaires pour contrôler de façon continue si ces pêches industrielle et artisanale ne risquent pas de mettre en danger le potentiel ichtyologique du lac et si elles peuvent se poursuivre et même s'intensifier de façon à résoudre définitivement, peut-être, le problème de la sous-alimentation traditionnelle de cette partie de l'Afrique tropicale.

Les recherches hydrobiologiques menées par l'IRSAC au lac Tanganika et qui s'étendent actuellement à de nombreux autres lacs du pays, fournissent un exemple concret du champ très vaste qu'exploite l'Institut depuis sa fondation dans le domaine des Sciences Biologiques.

LES SCIENCES PHYSIQUES A L'I.R.S.A.C.

PAR

Dr E. BERG

Chef du Laboratoire de Séismologie IRSAC à LWIRO (Bukavu)

Le centre de l'IRSAC à Lwiro (Bukavu) a en grande partie été établi pour permettre des recherches approfondies dans le domaine des sciences physiques : la région du lac Kivu constitue le centre géographique de l'Afrique au Sud du Sahara, à mi-distance entre l'Océan Atlantique et l'Océan Indien et en plein cœur du grand fossé tectonique qu'est le Western Rift Valley, avec ses activités séismique et volcanique contemporaines.

Un groupe d'une douzaine de chercheurs et assistants techniques, avec une vingtaine d'auxiliaires, est engagé dans les recherches suivantes : Séismologie (avec 4 stations : Lwiro, Astrida, Uvira et Rumangabo, celle-ci en collaboration avec l'Institut des Parcs Nationaux); Rayonnement solaire, Ionosphère, Magnétisme, Bruit solaire, Géologie, Vulcanologie et Mesure du Temps.

En outre un Observatoire d'Astronomie d'importance internationale est actuellement en construction au Mont Tumbwe à Élisabethville, au Katanga.

Séismologie.

Les grandes lignes de recherche en séismologie sont essentiellement dictées par 3 facteurs : 1) la situation des stations en plein centre du système de fractures constitué par le Graben Ouest, 2) la situation unique du réseau en plein cœur de l'énorme bloc qu'est le continent d'Afrique, 3) la proximité des volcans actifs.

1. Nous assistons actuellement en Afrique Centrale à la pleine évolution du fossé tectonique. Les tremblements de terre ressentis et enregistrés en sont les témoins précis.

Ils ont permis, dans le très petit nombre d'années qui s'est écoulé depuis l'installation des stations (la dernière date de 1957), de tracer une carte détaillée de la tectonique en évolution. Les résultats immédiats en sont au moins surprenants : ils montrent un grand nombre de failles encore très actives. Mais il existe également des régions stables, à l'intérieur desquelles aucun mouvement n'est enregistré. Beaucoup des failles actives suivent la tectonique superficielle des grandes chaînes de montagnes bien connues. D'autres ne semblent avoir aucune liaison directe avec les superstructures connues : par ex. un alignement séismique traversant la plaine au nord du lac Tanganika de NW vers SE, un autre bien plus important du nord du lac Kivu vers l'Ouest et allant jusqu'au fleuve Congo. Le dernier a suscité une curiosité particulière : à sa rencontre avec le Graben se trouve la chaîne des Virunga; et les volcans actifs se trouvent plus exactement dans la prolongation des bords de 2 blocs stables et probablement au centre d'efforts tectoniques considérables.

Ces résultats sont d'une importance considérable pour le développement de recherches futures, non seulement pour la Science pure mais aussi d'un point de vue pratique. Ils dictent les précautions à prendre dans la construction urbaine, de barrages, de routes, etc.

2. La situation en plein centre de l'Afrique d'un réseau moderne s'est révélée très précieuse dans les relations internationales. En effet de multiples données sont envoyées, soit directement par télégramme soit par des bulletins préliminaires rapidement établis, à de nombreux stations séismiques et organismes intéressés.

3. La séismologie est une de branches les plus efficaces dans l'observation des volcans actifs, soit pour la prévision des éruptions soit pour l'observation des éruptions elles-mêmes.

Vulcanologie.

Il a été récemment possible de trouver une courbe mathématique d'un phénomène séismique pour l'éruption de 1959 (durant 3 mois) qui aurait permis, eût-elle été établie plus tôt, de prédire l'éruption une trentaine d'heures à l'avance avec une erreur maximum de quelque 2 à 5 heures seulement. Là encore, les résultats sont d'un intérêt public évident : avec un réseau de stations séismiques serré autour des volcans, le public peut être mis en garde à temps et le danger considérablement diminué; mais il faut que les études soient poussées plus loin.

L'IRSAC est à la base des récentes explorations du Nyiragongo, seul volcan du monde à posséder encore en permanence un lac de lave en fusion. C'est l'IRSAC qui organisa en 1958 la 1re mission, tandis que le Centre National (belge) de Vulcanologie, en association avec

Accès à la première plate-forme.

Deuxième mission d'étude du volcan Nyiragongo.

PHOTOS M.G.V. MACOT

Le treuil Queffelec, dont le fonctionnement était assuré par la Force Publique.

l'IRSAC, organisait la deuxième (1959). Les travaux de la deuxième mission sont concentrés sur la Géologie, la Séismologie, la Gravimétrie, le Magnétisme, la Spectroscopie des flammes et la Géochimie.

Études des phénomènes solario-terrestres.

Les relations solario-terrestres sont fort complexes et intéressent un grand nombre de domaines pratiques. La découverte et la compréhension de ces relations semblent d'autant plus réalisables que les différentes manifestations sont enregistrées simultanément :

1) le Rayonnement du soleil *a*) dans le spectre visible (et voisin) *b*) dans le spectre des ondes radio-électriques (et voisin) allant de quelques millimètres à quelques dizaines de mètres, le rayonnement corpusculaire

2) l'Ionosphère

3) le Magnétisme terrestre et les courants telluriques

4) la Spectroscopie du ciel nocturne.

Certains phénomènes sont bien connus, d'autres très mal (comme par ex. la radiation monochromatique de l'Ionosphère dont les fluctuations sont étudiées en spectroscopie du ciel nocturne). Beaucoup de phénomènes varient avec la latitude.

La situation des centres de l'IRSAC dans la région équatoriale est donc très favorable à l'observation de ces phénomènes et spécialement Lwiro où existent une station du Rayonnement dans le spectre visible et voisin, une station pour l'étude du Bruit Solaire (spectre radio-électrique), une station Ionosphérique et une station du Magnétisme terrestre.

Les données obtenues ont une valeur pratique immédiate. Le rayonnement solaire dans le spectre visible par ex. est la condition nécessaire de toute végétation. L'étude de répartition de ce spectre avec les données climatologiques également enregistrées peut conduire à préconiser certains types de plantation (café, thé, cacao, caoutchouc, etc.) et aussi à définir par exemple les matériaux résistant le mieux aux conditions équatoriales.

Le rayonnement radio-électrique annonce presque immédiatement les grandes éruptions solaires et permet de prévoir de 20 à 40 heures à l'avance les perturbations des transmissions radio-électriques terrestres susceptibles d'interrompre les télécommunications et mettant en danger bateaux, avions, etc.

Les Ionogrammes servent de base aux prédictions normales des conditions de transmission par radio. Les renseignements de la station

Ionosphérique de Lwiro sont envoyés aux centres de prédiction internationaux.

Par ailleurs, l'intérêt scientifique est très grand. Le chercheur essaie d'élucider tout le complexe de lois physiques qui gouvernent les relations entre manifestations solaires et réactions sur la terre.

L'IRSAC collabore à un programme d'observation de fluctuations des émissions monochromatiques de l'ionosphère dans la photométrie du ciel nocturne. Les observations qui sont faites simultanément en Haute Provence (France) à Tamanrasset (Afrique du Nord) et au Congo élucideront probablement une partie du mécanisme d'émission de ces rayons, en corrélation avec les autres manifestations solario-terrestres observées.

Service de l'Heure.

Le Service de l'Heure à Lwiro est actuellement une des plus brillantes réalisations techniques à l'IRSAC et au Congo. Son extrême précision, exigeant des précautions multiples, permet de garder le temps au millième de seconde et la variation en fréquences de ses quartz est inférieure à 3.10^{-10} par jour.

L'établissement de ce Service répond à un impératif international et revêt une grande importance pour le Congo. Il mettra dans l'avenir à la disposition des services publics et des particuliers, non seulement du Congo mais de toute l'Afrique, des signaux horaires précis, facilement disponibles (émissions radiophoniques et téléphoniques). Des signaux battant la seconde (au millième près) sont indispensables aux Géodésiens pour leurs mesures de longitude en campagne, et aux Géophysiciens pour les mesures de gravité de base par oscillations de pendules.

Une émission de fréquence stabilisée peut servir d'étalon pour l'établissement d'un réseau de radioguidage des avions, pour les longueurs d'ondes en télécommunication, sans oublier les nombreuses applications dans les laboratoires industriels et de recherches et pour tout problème de chronométrie.

Sur le plan international, les émissions et réceptions des signaux horaires sur l'équateur permettent l'étude de problèmes multiples : études des vitesses de propagation des ondes radio-électriques ; en combinaison avec les observations de passage d'étoiles (instrument Askania Ap 70), études de mouvements irréguliers du pôle, dérive des continents, etc.

La station de l'IRSAC répond non seulement à un besoin pratique du Congo, mais également à un vœu supérieur de l'Union Astronomique Internationale et de l'Union Internationale de Géodésie et de Géophysique de voir établir un service de l'heure de haute précision sur l'équateur.

ASTROPHYSIQUE.

L'observatoire d'astrophysique de l'IRSAC est actuellement en construction au Mont Tumbwe au Katanga, où les conditions atmosphériques d'observation se sont révélées meilleures qu'à Lwiro. Cet Observatoire sera équipé d'une table équatoriale et d'un télescope d'environ un mètre de diamètre.

La table équatoriale reste immobile par rapport aux étoiles. Elle permet d'héberger des instruments de mesure variés.

Le télescope est d'une conception nouvelle : il réunit en une seule monture les optiques interchangeables d'un télescope classique et d'un télescope de SCHMIDT. Il peut donc être employé avec les caractéristiques suivantes :

a) Télescope de SCHMIDT : ouverture	64 cm	dist. foc. 193 cm
b) Télescope CASSEGRAIN :	97 cm	970 cm
c) Foyer coudé :	97 cm	970 cm
d) Foyer principal :	97 cm	193 cm

Le programme de l'observatoire est le suivant :

Table équatoriale : un premier travail consistera à déterminer les vitesses radiales d'un grand nombre d'étoiles australes, avec un prisme objectif normal analogue à ce qui est fait en France.

Télescope. Etant donné le grand nombre de recherches susceptibles d'être menées avec un télescope offrant des possibilités aussi variées, nous devons nous borner à ne citer que quelques domaines : classification d'étoiles de l'hémisphère austral, raccordement par photométrie du système austral au système boréal, études spectrales approfondies avec spectrographe à réseau après présélection des étoiles intéressantes au moyen d'un prisme objectif, spectroscopie infrarouge. Etude des comètes dans tous les domaines précités. L'Observatoire d'Astrophysique de l'IRSAC pourra s'intégrer aux services mondiaux et entreprendre lui-même des recherches fondamentales grâce à sa position privilégiée à proximité de l'équateur et à son instrumentation adaptée judicieusement à un grand nombre de recherches.

LES SCIENCES HUMAINES A L'I.R.S.A.C.

PAR

J. VANSINA

Chef de Centre de l'IRSAC à Astrida (Ruanda-Urundi)
Coordinateur des Sciences Humaines à l'IRSAC

Dès sa fondation, l'Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale se proposa d'entamer des recherches en sciences humaines. Une commission scientifique fut constituée et la présidence en fut confiée au Professeur F. Olbrechts, Directeur du Musée Royal du Congo. C'est avant tout lui qui lança le programme des sciences humaines : en déterminant quels seraient les domaines dans lesquels l'IRSAC travaillerait et en envoyant de nombreux candidats chercheurs dans des universités à l'étranger, où ils purent acquérir une formation scientifique dans des sciences, comme l'anthropologie culturelle, qui n'étaient pas enseignées en Belgique. Grâce à son activité énergique, trois chercheurs : MM. V. Neesen, économiste, J.J. Maquet, anthropologue culturel et D. Biebuyck, également anthropologue culturel, purent être envoyés sur le terrain dès l'année 1949. Peu après, l'IRSAC entreprit à Astrida la construction d'un Centre de recherches plus spécialement destiné aux sciences humaines. M. J.J. Maquet fut chargé de le diriger. Après ces débuts, le nombre de chercheurs augmenta rapidement jusqu'en 1957.

Le champ des recherches possibles en sciences humaines est très vaste. Aussi l'Institut devait-il se limiter et n'envisager de poursuivre des travaux que dans certaines branches plus spécialement importantes pour le Congo et le Ruanda-Urundi. Les sciences choisies furent : l'anthropologie culturelle, qui étudie la culture des différents peuples, l'économie, la linguistique africaine, l'anthropologie physique, qui étudie les différentes races du pays, la préhistoire et l'histoire des peuples congolais. Actuellement, quatre places de chercheurs sont affectées à l'anthropologie culturelle, quatre à l'économie, deux à la linguistique, une à l'anthropologie physique et à l'histoire. Dans l'hypothèse d'une extension des recherches, on envisage l'adjonction de la psychologie aux sciences déjà pratiquées.

Quel fut l'apport de l'IRSAC dans ces différents domaines ? Examinons-le pour chacune des disciplines mentionnées.

1. Anthropologie culturelle.

En 1948, il n'y avait au Congo aucun anthropologue culturel professionnel. Presque toutes les études existantes, rédigées par des amateurs souvent méritants, se limitaient à une description de « coutumes indigènes » suivant des observations faites occasionnellement. Aucune recherche systématique n'était faite et personne ne se souciait de tirer, des observations faites, des points permettant d'enrichir les théories culturelles acceptées. Mais en fait, les techniques de recherches et la théorie de l'anthropologie culturelle avaient fait un bond énorme depuis 1930 environ, surtout en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis. Les résultats du renouveau de cette science ne fut sensible en Belgique qu'après la seconde guerre mondiale. Devant cette situation, l'IRSAC décida d'envoyer ses quatre premiers anthropologues culturels à l'étranger pour y acquérir rapidement la meilleure formation possible. Et c'est ainsi que pour la première fois au Congo on entreprit des recherches systématiques de deux à trois ans sur des peuples déterminés avec le but non seulement de décrire des cultures, mais de montrer l'unité et la spécificité de chaque culture tout en soulignant l'action de lois sociologiques plus générales qui expliquaient le pourquoi de l'originalité de chacune de ces cultures. L'objectif final de ces études consiste à atteindre, par la comparaison des cultures ainsi soigneusement déterminées, une compréhension du phénomène global de la culture humaine.

Depuis 1948, les cultures du Ruanda, au Ruanda-Urundi, et celles des Bembe, Lega, Nyanga, Tetela (Hamba), Kuba, Lunda et Mayombe au Congo ont été étudiées ou le sont encore. En outre, c'est grâce à des subsides de l'IRSAC à deux chercheurs associés que les Lele purent être décrits également et que des notes intéressantes furent publiées sur les Pende.

Dans le domaine de la comparaison des cultures, un des chercheurs de l'IRSAC étudia en collaboration avec le Gouvernement du Congo les différents modes de tenure des terres et les différents droits fonciers du Congo. Ici se situent également des études sur l'acculturation des cultures européennes et locales, qui furent menées au Ruanda dans les domaines sociaux et politiques, et au Mayombe dans le domaine politico-religieux. Les conclusions théoriques de ces travaux d'acculturation sont d'un grand intérêt pour l'Afrique d'aujourd'hui.

2. Économie.

Trois problèmes ont surtout intéressé les économistes de l'IRSAC : la démographie, la structure sociale et économique des villes, et l'économie de subsistance rurale.

En démographie, les travaux de l'IRSAC ont porté sur la démographie du Ruanda-Urundi. Afin de mieux connaître l'évolution de la population de ces pays, des formules d'échantillonnage statistiques de plus en plus parfaites furent appliquées, qui mirent en relief des facteurs permettant d'apprécier non seulement l'accroissement de la population, mais également une série de lois concernant l'évolution même de la population.

Parmi les villes du Congo, Usumbura fut étudiée pendant six mois, Thysville également pendant quelques mois, Léopoldville pendant près de deux ans et Luluabourg pendant trois ans. Ces études sont parallèles à celles qui ont été menées ou sont en cours dans d'autres centres du Congo. Les chercheurs veulent arriver à une compréhension plus grande des facteurs qui régissent la croissance d'une ville, la naissance de nouvelles structures sociales et l'adaptation des anciennes structures, l'évolution des niveaux de vie en ville et enfin la transformation de l'économie rurale en économie citadine. Parmi les derniers problèmes étudiés, citons l'étude du chômage et l'étude préalable à l'implantation d'une nouvelle cité comme des exemples de travaux portant sur l'économie citadine.

L'économie de subsistance des paysans du Ruanda et du Burundi a été étudiée pendant trois ans. L'économiste rechercha quels sont les revenus et les dépenses du paysan de la campagne et quelles sont les caractéristiques de cette économie fermée sans marchés. En dehors de son intérêt pratique, cette recherche a été une des plus importantes menées sous l'égide de l'IRSAC, car c'était la première recherche de ce genre menée sur grande échelle par un économiste, dans le monde entier.

3. La linguistique africaine.

Les linguistes de l'IRSAC ont commencé leurs travaux en 1952. La linguistique était un domaine où de nombreuses études avaient déjà été menées antérieurement, surtout par des amateurs, souvent très compétents d'ailleurs, et par quelques linguistes professionnels. Mais en linguistique comme en ethnologie il y avait eu un renouveau depuis 1930 environ. La linguistique synchronique, l'étude d'un état de langue, avait fait des progrès considérables. Dans l'étude des langues du Congo ces acquisitions théoriques n'avaient pas encore eu de répercussion sur le plan des études de langues, sauf dans le cas d'un linguiste

du Musée Royal du Congo. Les linguistes de l'IRSAC se mirent à décrire des langues comme le Tetela, le Holoholo, le Rwanda et le Sanga à l'aide des nouvelles techniques. Ils peuvent, contrairement aux autres linguistes, se consacrer pendant des années à l'étude de chaque langue et amasser ainsi de nombreux documents, textes, éléments de dialectologie, éléments de dictionnaires, en dehors des grammaires qu'ils rédigent. Outre la contribution générale qu'ils apportent ainsi à nos connaissances sur les langues parlées en Afrique centrale, leurs travaux ont été un catalyseur pour ceux de nombreux autres chercheurs, qui se sont mis à produire également des travaux de grande valeur. La présence d'autres linguistes et la qualité de leurs travaux a d'ailleurs amené l'IRSAC à subsidier de nombreuses recherches ou des publications de chercheurs associés, notamment celles qui furent et sont encore menées sur le Mongo, le Mangbetu, le Mashi.

4. Anthropologie physique.

L'étude des groupes physiques de l'Afrique centrale avait été poursuivie durant des années avec les moyens de l'anthropologie physique classique et surtout au moyen de mensurations.

L'anthropologue physique engagé par l'Institut fit des travaux analogues, mais y ajouta l'étude des groupes sanguins. La plus grande originalité de ses travaux réside cependant dans le fait qu'il employa, sur grande échelle, des techniques de corrélations statistiques qui permettent pour la première fois de se former une idée plus précise des relations de « race » à « race ». Ses recherches portèrent surtout sur les populations du Ruanda-Urundi et celles du Kivu. Des études isolées furent également entreprises près de Inongo au lac Léopold II et chez les Kuba du Kasai. Quelques travaux en biométrie furent également entrepris, notamment au Ruanda-Urundi. Il faut souligner ici que les recherches en anthropologie physique ont été menées en coopération étroite avec celles qui furent entreprises par d'autres chercheurs de l'IRSAC dans le domaine de la nutrition.

5. Préhistoire et histoire.

L'anthropologue physique de l'IRSAC fut amené à s'intéresser également à la préhistoire du Ruanda et du Kivu. Il y établit les séquences des différentes cultures préhistoriques surtout à l'aide d'outils lithiques ou de débris de poteries.

Il a découvert ainsi une culture très répandue en Afrique centrale, connue auparavant du Kenya et de l'Uganda, mais où il fut le premier

Musée du Ruanda : vues intérieures.

à déceler des particularités fascinantes qui en font actuellement une des cultures préhistoriques les plus intéressantes d'Afrique. En outre, l'IRSAC subsidia les travaux d'un autre chercheur dans la plaine de Léopoldville, le Bas-Congo et le Kwango. Ce chercheur put constituer ainsi une collection très riche d'outils préhistoriques et établir définitivement la séquence des cultures préhistoriques dans ces régions.

L'histoire des populations autochtones a passionné de nombreux amateurs depuis la formation de l'Etat Indépendant du Congo. Aucun d'entre eux n'avait cependant eu une formation professionnelle spécialisée et tous les travaux publiés par eux se ressentent très fort de cette lacune. Cette situation n'était pas propre au Congo. Elle existait pratiquement dans toutes les régions où vivent des peuples sans écriture. L'IRSAC chargea un historien d'étudier l'histoire et les traditions orales des Kuba et ensuite celles du Burundi et du Rwanda. Les résultats de ces travaux ne sont pas seulement intéressants pour l'histoire de ces peuples, mais leur valeur théorique est également incontestable, puisque ce sont les premières recherches de ce genre entreprises au monde.

Toutes les recherches mentionnées ont été interdisciplinaires. Au Ruanda deux démographes, un économiste, deux anthropologues sociaux, un anthropologue physique, un linguiste et un historien ont travaillé ou travaillent encore sur le terrain. Ils furent appuyés par des chercheurs de disciplines biologiques ou physiques et le résultat global de tous ces travaux est que le Ruanda est devenu une des deux ou trois régions de l'Afrique les mieux connues de la science. Dans d'autres cas : celui du Kivu, des Kuba ou des Tetela, la coopération interdisciplinaire a été moins prononcée, mais elle a été réelle. Cette coopération interdisciplinaire n'a pu être réalisée qu'en concentrant les efforts. Ce qui explique pourquoi les travaux de l'Institut ont porté principalement sur le Ruanda-Urundi, le Kivu et le Kasai.

Le bilan de l'œuvre de l'IRSAC dans différents domaines des sciences humaines est impressionnant. De nombreuses publications en témoignent.

Les nominations de sept chercheurs à des chaires de professeurs à des Universités du Congo ou de Belgique sont une reconnaissance de la qualité des recherches effectuées. L'IRSAC a apporté au Congo un nouveau style de recherches : la recherche sur le terrain qui peut se prolonger jusqu'à deux ou trois ans. Il a démontré que seuls des travaux prolongés et menés sur place par des spécialistes peuvent être valables. Il a aidé à combler le retard que la recherche au Congo accusait par rapport à des techniques et des méthodes employées ailleurs. Il a fait fonction de catalyseur en octroyant des subsides à

des chercheurs indépendants, en créant un courant favorable dans le public envers la recherche et en montrant dans de nombreux domaines quels étaient les problèmes à étudier. Enfin il a apporté au Congo, ce pays neuf, une organisation pour les recherches scientifiques qui se révèle de plus en plus nécessaire au pays. Espérons qu'il puisse maintenir et même intensifier son action pendant une période où la solution de nombreux problèmes humains est vitale pour le pays.

TROISIÈME PARTIE

Résumés des travaux scientifiques de l'I.R.S.A.C.

Résumés des travaux scientifiques de l'I.R.S.A.C.

Les travaux scientifiques de l'Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale sont dispersés dans de multiples publications belges et étrangères et ils se rapportent à tous les domaines de la connaissance humaine.

Le Rapport Annuel de l'IRSAC présente, dans sa troisième partie, les résumés de tous les travaux publiés jusqu'au 31 décembre 1959 par son personnel scientifique et par les chercheurs subsidiés et associés de l'institution.

Les interventions d'importance réduite ne sont pas retenues dans cette rubrique. Dans le cas des chercheurs subsidiés et associés, l'intervention a été non seulement matérielle, mais aussi, à l'un ou l'autre titre, intellectuelle.

Les résumés peuvent atteindre deux pages et permettent une appréciation suffisante des travaux originaux. Ainsi une diffusion très large est assurée aux travaux des chercheurs de l'IRSAC.

Sous une numérotation séparée paraissent également, dans la troisième partie du Rapport Annuel, les résumés de travaux effectués par des chercheurs n'appartenant pas à l'IRSAC ou non subsidiés par lui, mais qui traitent de matériel scientifique récolté par l'IRSAC.

I.

TRAVAUX PUBLIÉS PAR LES MEMBRES DU PERSONNEL ET LES CHERCHEURS ASSOCIÉS ET SUBSIDIÉS DE L'I.R.S.A.C.

ABRÉVIATIONS ET SIGLES

A.M.R.C.B. : Annales du Musée Royal du Congo belge.
A.R.S.C. : Académie Royale des Sciences Coloniales.
A.S.B.M.T. : Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale.
A.S.R.Z.B. : Annales de la Société Royale Zoologique de Belgique.
C.E.P.S.I. : Centre d'Etudes des Problèmes Sociaux Indigènes.
F.S.A.C. : Folia Scientifica Africae Centralis.
R.Z.B.A. : Revue de Zoologie et de Botanique Africaines.

920. Baeck, L., Le changement social en Afrique centrale, dans *Bulletin de l'Institut de recherches économiques et sociales* (1959), 25 : 8.

921. Baeck, L., Economische ontwikkeling en sociale structuur in Belgisch-Kongo (Katholieke Universiteit te Leuven-Centrum voor economische studiën), Louvain, 1959, 1-331.

922. Basilewsky, P., Description d'un genre nouveau de Psephénides du Congo, dans *R.Z.B.A.* (1959), 59 : 1-2, 29-32.

923. Basilewsky, P., Coléoptères carabidae africains nouveaux, dans *R.Z.B.A.* (1959), 59 : 3-4, 233-242.

924. Basilewsky, P., Le genre *Triaenogenius* Chaudoir, dans *R.Z.B.A.* (1959), 59 : 3-4, 257-282.

925. Berg, E., Volcanic eruption in Belgian Congo, dans *Journal of Geophysical Research* (1959), 64 : 5, 580.

926. Berg, E., Tectonique et séismicité du Western Rift Valley, dans *F.S.A.C.* (1959), 5 : 1, 9-12.

927. Berg, E., La séismologie et l'Année Géophysique Internationale, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 4, 71.

928. Berg, E., Relation entre volcanisme actif et séismotectonique actuelle dans le graben de l'Afrique Centrale, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 2, 37.

929. Berg, E. et Janssen, T., La vitesse de l'onde P entre Uvira et Élisabethville, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 1, 18.

930. BONNET, G., Activité de l'IRSAC pendant l'Année Géophysique Internationale en Ionosphère, Rayonnement, Magnétisme, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 3, 53-54.

931. BONNET, G., La mesure de la radiation globale avec le pyranomètre Bellani, dans *Journal de mécanique et de physique de l'atmosphère*, II[e] sér. (1959) 1 : 2, 101-107.

932. BONNET, G., Levé magnétique du volcan Nyiragongo, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 4, 81-83.

933. BONNET, G., Bulletin Ionosphérique, Station de Lwiro, (1955) 3 : 4-5-6.

934. BONNET, G., Bulletin Ionosphérique, Station de Lwiro, (1955) 3 : 7-8-9.

935. BONNET, G., Bulletin Ionosphérique, Station de Lwiro, (1955) 3 : 10-11-12.

936. BONNET, G., Bulletin Ionosphérique, Station de Lwiro, (1957) 5 : 7-8-9.

937. BONNET, G., Bulletin Ionosphérique, Station de Lwiro, (1957) 5 : 10-11-12.

938. BONNET, G., Bulletin Ionosphérique, Station de Lwiro, (1958) 6 : 1-2-3.

939. BONNET, G., Bulletin Ionosphérique, Station de Lwiro, (1958) 6 : 4-5-6.

940. BONNET, G., Bulletin Ionosphérique, Station de Lwiro, (1958) 6 : 7-8-9.

941. BONNET, G., Bulletin Ionosphérique, Station de Lwiro, (1958) 6 : 10-11-12.

942. BONNET, G., Bulletin Ionosphérique, Station de Lwiro, (1959) 7 : 5.

943. BONNET, G., Bulletin Ionosphérique, Station de Lwiro, (1959) 7 : 6-7-8-9-10.

944. BRONCHART, R., A propos du tropisme de la tige de *carinta renaris*, dans *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège* (1959) 28 : 3-4, 78-81.

945. CARPENTER, F., MCGREGOR, S. et CLOSE, J., A relationship between charge and distribution constants of compounds, dans *Journal of the American Chemical Society* (1959) 81 : 849-855.

946. CHEUVART, C., Un cas de « rhizoflorie » chez *Guibourtia Demeusei* HARMS, dans *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège* (1959) 28 : 3-4, 102-109.

947. COUPEZ, A. et KAMANZI, TH., Quelques noms géographiques Rwanda, dans *Zaïre* (1959) 13 : 2, 149-168.

948. COUPEZ, A., Réflexion sur un dictionnaire : P. SCHUMACHER, Dictionnaire phonétique français-Runyarwanda, runyarwanda-français, Kabgayi (Ruanda) 1956, dans *Zaïre* (1959) 13 : 5, 517-526.

949. COUPEZ, A., Rythme quantitatif dans les berceuses rundi, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 3, 61.

950. CRINE, F., L'organisation sociale des Luunda septentrionaux, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 3, 60.

951. CURRY-LINDAHL, K., Vara Faglar i Norden (Les oiseaux du Nord), t. I, Stockholm, 1959, 1-557.

952. CURRY-LINDAHL, K., Man, predatory animals and the balance of nature, dans *Bijdragen tot de Dierkunde* (1959) 29 : 75-77.

953. CURRY-LINDAHL, K., L'aspect physiologique des migrations des oiseaux, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 1, 3-6.

954. DALLEMAGNE, M., RENVERSEZ, G., ROBYNS, E. et TROUPIN, G., Action galactagogue de l'*helinus mystacinus (Ait.)* E. MEY et du *Periploca Linearifolia* DILL. et RICH., dans *Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Thérapie* (1959) 122 : 1-2, 48-56.

955. DE BREMAECKER, J.Cl., Seismicity of the West African Rift Valley, dans *Journal of Geophysical Research* (1959) 64 : 11, 1961-1966.

956. DE BREMAECKER, J. Cl., BERG, E. et JANSSEN, Th., Bulletin des Stations Séismographiques, Lwiro, Uvira, Astrida, Rumangabo (1959) 5 : 1 (ronéotypé).

957. DE BREMAECKER, J.Cl., BERG, E. et JANSSEN, Th., Bulletin des Stations Séismographiques, Lwiro, Uvira, Astrida, Rumangabo (1959) 5 : 2 (ronéotypé).

958. Delsemme-Jehoulet, D., Photométrie du ciel nocturne au Congo pendant l'A.G.I., dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 4, 72.

959. Delsemme, A. et D., Sur l'intensité des raies rouges du ciel nocturne à Lwiro, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 4, 81.

960. Demaeyer, E., Aspects cliniques des maladies de carence en Afrique noire, dans *Cours de Nutrition donné en 1955-1956 à Marseille sous les auspices de la FAO et de l'OMS*, Marseille, 1959, 1295-1354.

961. Demaeyer, E. et Vanderborght, H., Etude électrophorétique des protéines et des glycoprotéines sériques au cours du kwashiorkor, dans *Protides of the biological fluids, Proceedings of the 6th colloquium, Bruges, 1958*, Amsterdam (1959) 261-266.

962. Demaeyer, E., Nutrition humaine, science multidisciplinaire, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 3, 47-48.

963. de Magnée, I., Première exploration géophysique du volcan Nyiragongo (Kivu), dans *Bulletin de l'A.R.S.C.*, Nouv. sér. (1959) 5 : 2, 379-401.

964. Deuse, P., Esquisse de la végétation des tourbières et marais tourbeux du Ruanda-Urundi, dans *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège* (1959) 28 : 1-2, 47-53.

965. Deuse, P., Les tourbières du Ruanda-Urundi, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 2, 23-26.

966. d'Hertefelt, M., Huwelijk, familie en aanverwantschap bij de Réera, noordwestelijk Rwaanda, dans *Zaïre* (1959) 13 : 2, 115-148.

967. d'Hertefelt, M., Huwelijk, familie en aanverwantschap bij de Réera, noordwestelijk Rwaanda (vervolg en einde), dans *Zaïre* (1959) 13 : 3, 227-242.

968. Doutreloux, A., Fétiches en or au Mayumbe, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 3, 60.

969. Doutreloux, A., Note sur le domaine foncier au Mayumbe, dans *Zaïre* (1959) 13 : 5, 499-508.

970. Doutreloux, A., Fétiches d'investiture au Mayumbe, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 4, 69-70.

971. Dubois, Th., Note sur la chimie des eaux du lac Tumba, dans *Bulletin de l'A.R.S.C.*, nouv. sér. (1959) 5 : 6, 1321-1334.

972. Evrard, P., Jones, L. et Matthieu, P.L., Activités de l'IRSAC dans le domaine de la gravimétrie, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 2, 28-30.

973. Hamon, J. et Lambrecht, F.L., Description de *culex (culiciomyia) muspratti* n. sp. accompagnée de quelques notes sur les moustiques de la forêt d'Irangi, Kivu, Congo, dans *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique* (1959) 52 : 5, 582-587.

974. Hiernaux, J., Le polissoir transportable d'Omate, dans *Bulletin de l'A.R.S.C.* nouv. sér. (1959) 5 : 3, 722-724.

975. Hiernaux, J., Recent research at protohistoric sites in Ruanda, the Belgian Congo (Katanga Province) and in Uganda (Kibire), Discovering Africa's past, dans *Uganda Museum Occasional Paper* (1959) 5 : 26-30.

976. Jacobs, J., Tetela-teksten, A.M.R.C.B., sér. in 8°, Science de l'Homme, linguistique, t. 20, Tervuren, 1959, 1-105.

977. Jacobs, J., Le message tambouriné, genre de littérature orale bantoue (Tetela, Sankuru, Congo, dans *Kongo-Overzee* (1959) 25 : 2-3, 90-112.

978. Kiss, R., Ostracodes de l'Afrique tropicale, dans *R.Z.B.A.* (1959) 60 : 1-2, 1-16.

979. Kiss, R., Phyllopodes conchostracés au Ruanda, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 2, 34.

980. Kiss, R., Quelques ostracodes nouveaux et intéressants de la région de l'extrémité Nord du lac Tanganika, dans *R.Z.B.A.* (1959) 59 : 1-2, 81-105.

981. Kiss, R., Analyse quantitative du zooplancton du lac Kivu, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 4, 78-80.

982. LAARMAN, J.J., A new species of anopheles from a rainforest in eastern Congo, dans *Tropical and Geographical Medicine* (1959) V. 11 – 147 à 156.

983. LAMBOTTE-LEGRAND, J. et C., ACER, A.J.H. et LEHMAN, H., L'hémoglobinose P. A propos d'un cas d'association des hémoglobines P et S, dans *Revue d'Hématologie* (1959) 14, 5.

984. LELEUP, N., Les arthropodes humicoles et les coléoptères aquatiques appartenant à des genres paléarctiques ou holarctiques récoltés sur les montagnes du graben occidental, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 2, 34-36.

985. LUX, A., Les avantages économiques du « parasitisme » dans les villes africaines, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 3, 49-53.

986. MAQUET, J.J. et D'HERTEFELT, M., Elections en société féodale, une étude sur l'introduction du vote populaire au Ruanda-Urundi (*A.R.S.C.*, Classe Sc. mor. pol., mém. in 8°, nouv. sér., t. 21, fasc. 2) Bruxelles (1959) 1-231.

987. MARLIER, G., Observations sur la biologie littorale du lac Tanganika, dans *R.Z.B.A.* (1959) 59 : 1-2, 164-183.

988. MARLIER, G., Les trichoptères du genre *Tinodes* en Afrique, dans *Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique* (1959) 95 : 7-8, 197-204.

989. MARLIER, G., Mission du Muséum dans les Iles du Golfe de Guinée – Entomologie, XII. Trichoptères de Sao Tomé – dans *Revue Française d'Entomologie* (1959) 26 : 2, 108 à 120.

990. MARNEFFE, J., Aspects de la rhinite atrophique dite ozène au Ruanda-Urundi, dans Mémoires in 8°, n.s. de l'*A.R.S.C.* (1959) 9 : 6, pp. 85.

991. MATTHES, H., Un Cichlide nouveau du lac Tanganika : *Julidochromis transcriptus* n. sp., dans *R.Z.B.A.* (1959) 60 : 1-2, 126-130.

992. MATTHES, H., Un Cichlide nouveau du lac Tanganika : *Petrochromis orthognathus* n. sp. dans *R.Z.B.A.* (1959) 60 : 3-4, 335-341.

993. MATTHES, H., Un Cichlide nouveau du lac Tanganika : *Petrochromis orthognatus* n. sp., dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 1, 17-18.

994. MATTHES, H., Poissons nouveaux du Ruanda, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 3, 62.

995. MATTHES, H., Une sous-espèce nouvelle de *Lamprologus Leleupi : Lamprologus leleupi melas* ssp. n. (Cichlidae), dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 1, 18.

996. MATTHES, H., Poissons nouveaux du lac Tanganika – Description préliminaire, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 4, 77.

997. MOUREAU, J., Observations microclimatiques en 1956 au bord du lac Tumba, dans *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège* (1959) 28 : 1-2, 29-46.

998. PIRLOT, P., Lutte contre les rongeurs (Service de l'Agriculture du Ruanda-Urundi), Usumbura 1959, 1-11.

999. RAHM, U., Un *Colobus Polycomos* nouveau au Congo, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 2, 34.

1000. RAHM, U., Présence de deux espèces d'anomalurus dans la région du Kahuzi (Kivu, Congo, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 1, 18-19.

1001. ROELS, O.A. et TROUT, M., A method for the determination of carotene and vitamin A in human blood serum, dans *American Journal of Clinical Nutrition* (1959) 7 : 2, 197-202.

1002. ROELS, O.A., LEURQUIN, P. et TROUT, M., Serum polyunsaturated fatty acids in group of africans with low and high fat intake, dans *Journal of Nutrition* (1959) 69 : 2, 195-201.

1003. STEPHAN, H., Vergleichend-anatomische Untersuchungen an Insektivorengehirnen, III – Hirn-Körpergewichtsbeziehungen, dans *Morphologisches Jahrbuch* (1959) 99 : 4, 853-890.

1004. TROUPIN, G., Contribution à l'étude monographique des Menispermaceae africaines, IV – Menispermaceae du Congo et du Ruanda-Urundi, dans *Bulletin du Jardin Botanique de l'Etat* (1959) 29 : 3, 213-226.

1005. TROUPIN, G., Les menispermaceae africaines, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 4, 67-69.

1006. TROUPIN, G., Contribution à l'étude monographique des menispermaceae africaines, V, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 3, 61.

1007. TROUPIN, G., Contribution à l'étude monographique des menispermaceae africaines, VI – *Sarcolophium* TROUPIN, genus novum, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 3, 61.

1008. TROUPIN, G., Nouvelles plantes aquatiques pour la flore du Congo et du Ruanda-Urundi, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 3, 60-61.

1009. TROUPIN, G., Nouvelles plantes aquatiques pour la flore du Congo et du Ruanda-Urundi, dans *Bulletin du Jardin Botanique de l'Etat* (1959) 29 : 4, 313-317.

1010. VAN BOGAERT, L., JANSSEN, P. et RADERMECKER, M.A., Etude anatomoclinique d'une polymyosite aiguë avec atteinte grave du myocarde, dans *A.S.B.M.T.* (1959) 39 : 3, 307-318.

1011. VAN DEN BERGHE, L., CHARDOME, M. et PEEL, E., Découverte du cycle de transmission par un cimicidae d'un trypanosome de chauve-souris insectivore, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 2, 36-37.

1012. VAN DEN BERGHE, L., Naissance d'un gorille de montagne à la station de zoologie expérimentale de Tshibati, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 4, 81-83.

1013. VAN DE WALLE, E., Ecart moyen des naissances au Ruanda, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 1, 18.

1014. VAN DE WALLE, E., Une nouvelle méthode d'étude démographique au Ruanda-Urundi, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 2, 26-28.

1015. VAN MOORSEL, H., Paléolithique ancien à Léopoldville, *Studia Universitatis Lovanium*, Faculté des Sciences, 9, Léopoldville, 1959, 1-23.

1016. VAN MOORSEL, H., Un gîte à objets du type « Pebble-culture » dans le Bas-Congo, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 1, 18.

1017. VANSINA, J., Fouilles au site de Sakara, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 2, 36.

1018. VANSINA, J., Over het verzamelen van mondelinge overleveringen, dans *Congo-Tervuren* (1959) 5 : 4, 87-91.

1019. VANSINA, J., Mikɔ mi Yool, une association religieuse Kuba, dans *Aequatoria*, (1959) 22 : 2, 8-20.

1020. VANSINA, J., Mikɔ mi Yool, une association religieuse Kuba, suite, dans *Aequatoria* (1959) 22 : 3, 81-92.

1021. VANSINA, J., Esquisse de grammaire bushong, (*A.M.R.C.B.*, sér. in 8°, Science de l'Homme, linguistique, t. 23), Tervuren, 1959, 1-108.

1022. VAN VRACEM, P., Recherches historiques sur le Kivu, dans *F.S.A.C.* (1959) 5 : 1, 6-8.

925. BERG, E.

VOLCANIC ERUPTION IN BELGIAN CONGO

Journal of Geophysical Research (1959) 64 : 5, 580.

On August 7, 1958 at about 22 h 40 G.M.T. a brief eruption occured on the northern side of Nyamuragira in the active area of Eastern Congo, beginning with a swarn of small Earthquakes some three hours before with maximum magnitude 2,6. The volcanic activity stopped quickly, but small earthquakes continued to the beginning of the main eruption at 02 h 45 G.M.T. on August 10 at a place called Kitsimbanyi (1°20′ S 29°10′ E altitude about 1700 m) some 13 km north of Nyamuragira and 14 km from the Seismographic station of Rumangabo jointly operated by the Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale (IRSAC) and the National Parks of Congo.

The variation of maximum trace amplitudes of the sinusoideal earthtremors at Rumangabo revealed periods of 20 to 25 days, corresponding to the eruptive activity. (The tremors are of 0,7 period with max. amplitude 65 mm on the Benioff vertical short period seismograph).

When it stopped on November 21 the lavaoutflow mesured about 20 km. The maximum outflows from the very spectacular cinder cone were reported (from the Albert National Park) to be of about 50 m^3 sec.

This was the eruption farest north of the active area and one of the most important for at least the last half century.

926. BERG, E.

TECTONIQUE ET SÉISMICITÉ DU WESTERN RIFT VALLEY

F.S.A.C. (1959) t. V, n° 1, pp. 9-12.

L'étude séismotectonique du western rift valley montre qu'à part des élévations connues qui, en grande partie, sont encore actives, il existe des structures transversales du graben qui n'ont aucune expression tectonique superficielle.

La plus grande est celle de l'est du Congo depuis le fleuve Congo jusqu'à la chaîne des Virunga. Les deux plus petits traversent entièrement le Graben et montrent entre elles une certaine ressemblance. L'une traverse la plaine de la Ruzizi, l'autre la western rift valley entre les lacs Kivu et Edouard. La première est de loin la plus claire.

La direction prédominante de rupture est N 30° à 35° E mais il en existe également d'autres.

Pour une meilleure compréhension des volcans qui occupent une position clef dans le système des fractures séismotectoniques à la jonction des deux grands alignements, l'auteur indique quelles sont les mesures gravimétriques et surtout les profils de nivellement de précision qu'il serait opportun d'effectuer.

927. BERG, E.

LA SÉISMOLOGIE ET L'ANNÉE GÉOPHYSIQUE INTERNATIONALE

F.S.A.C. (1959) V : 4, 71.

Comme jadis les « Années polaires », l'Année Géophysique Internationale fut un vaste effort commun de tous les pays pour une étude aussi poussée que possible de la physique de notre globe. Le groupe de Géophysique de l'IRSAC a pris part à cette collaboration internationale notamment dans le domalne séismologique.

Rappelons que l'IRSAC a installé 4 stations séismographiques dans le Western Rift Valley soit à Lwiro, Uvira, Astrida et Rumangabo (cette dernière en collaboration avec l'Institut des Parcs Nationaux du Congo). Ces stations ont fonctionné continuellement pendant toute l'Année Géophysique Internationale. Leurs enregistrements ont été dépouillés régulièrement. Les phases des séismes locaux (à partir de magnitude 4) ainsi que leurs coordonnées géographiques (si possible) et les phases des téléséismes ont été renseignées dans un bulletin préliminaire. Ce bulletin préliminaire a été envoyé tous les 15 jours à une cinquantaine de stations séismographiques importantes dans le monde entier ainsi qu'aux centres mondiaux de rassemblement de données que sont le Coast and Geodetic Survey, (USCGS) Washington D.C., USA, l'Institut pour l'Aéroclimatologie à Moscou, URSS, et le Bureau Central International de Séismologie à Strasbourg, France (BCIS).

Les phases des séismes de l'Atlantique sud ainsi que des séismes de l'Océan Indien et bien entendu de l'Afrique, enregistrées à Lwiro, sont spécialement précieux pour déterminer les épicentres. C'est ainsi que l'IRSAC a communiqué à l'USCGS durant toute l'Année Géophysique Internationale, par télégramme (et l'intermédiaire de l'ambassade des USA à Léopoldville), de jour en jour les premières phases des téléséismes enregistrés. Cette collaboration avec l'USCGS se poursuit encore actuellement. Ce centre détermine très rapidement avec les données ainsi obtenues de plusieurs stations séismographiques mondiales les épicentres des chocs les plus importants. Les localisations de ces chocs sont immédiatement communiquées aux collaborateurs par des fiches indiquant les lieux et les coordonnées géographiques, le temps d'origine et parfois la magnitude ainsi que des renseignements supplémentaires pour des chocs destructifs comme par exemple celui d'Agadir du 29 février 1960.

D'autre part, des données très intéressantes dans le domaine des très longues périodes des ondes de surface ont été obtenues au Service de Séismologie de l'IRSAC à Lwiro grâce à une collaboration durant

l'Année Géophysique Internationale avec le Lamont Geological Observatory, Palisades, N. Y., U.S.A.

Cette institution fait partie de la Columbia University. Elle a prêté à l'IRSAC 3 séismographes du type Press-Ewing. La période propre de chacun est de 15 sec. et la période du galvanomètre accouplé de 90 sec. Ces séismographes permettent spécialement d'étudier les ondes de surface donnant les épaisseurs moyennes des différentes couches de la croûte entre un épicentre et la station. KAVACH, du Lamont Geological Observatory, a pu ainsi déterminer l'épaisseur moyenne de la croûte entre les îles Aléoutiennes et Lwiro selon un chemin entièrement continental. Il a trouvé un peu moins de 40 km sur un trajet de 14000 km environ. Le trajet par les Antipodes étant presque entièrement océanique, KAVACH a relevé une épaisseur des sédiments d'environ 0,8 km. L'Année Géophysique Internationale est clôturée depuis la fin de 1958 mais la collaboration en séismologie se poursuit intégralement. Les Centres Mondiaux récoltent comme auparavant les données. De même le programme de recherche du Lamont Geological Observatory en coopération avec des Institutions comme l'IRSAC continue.

L'ensemble de ces travaux en commun porteront leurs fruits dans quelques années lorsque des études approfondies auront pu être réalisées à partir du volume important des données rassemblées.

928. BERG, E.

RELATION ENTRE VOLCANISME ACTIF ET SÉISMOTECTONIQUE ACTUELLE DANS LE GRABEN DE L'AFRIQUE CENTRALE.

F.S.A.C. (1959) t. V, nº 2, p. 37.

Suite à la détermination des épicentres des séismes enregistrés aux stations de Lwiro, Uvira, Astrida et Rumangabo en 1956, 1957, 1958 et durant une partie de l'année 1959, il apparaît que l'activité volcanique (Nyiragongo et Nyamuragira) se situe exactement dans le prolongement des bords des zones séismiques actives : l'un étant la ligne de séparation des eaux du Congo et du Kivu, l'autre celle du Kivu et du Nil (voir la carte publiée dans les *Folia Scientifica Africae Centralis* (1959, 5 : 1 : 10). Ces deux lignes constituent également les bords des deux grands blocs stables. Elles se coupent suivant un angle de 45° environ dans la région de l'activité volcanique actuelle, indiquant qu'il s'agit donc d'une zone soumise à des efforts tectoniques considérables. Il ne semble pas exclu que ces deux blocs stables soient en mouvement l'un par rapport à l'autre, créant ainsi des conditions permettant peut-être d'expliquer un nouveau mécanisme d'apparition de ces volcans.

929. BERG, E. et JANSSEN, Th.

LA VITESSE DE L'ONDE « P » ENTRE UVIRA ET ÉLISABETHVILLE

F.S.A.C. (1959) t. V, n° 1, p. 18.

Le tremblement de terre du 23 janvier 1959, temps d'origine = 09 h 47-27 GMT., magnitude ca. 5, situé approximativement 3/4 N 30 1/2 E, a permis de calculer la vitesse de l'onde « P » entre Uvira et Elisabethville grâce à l'amabilité avec laquelle le Service Météorologique a prêté ses enregistrements.

La vitesse de P est de $8{,}12 \pm 0{,}15$ km/sec.

931. BONNET, G.

LA MESURE DE LA RADIATION GLOBALE AVEC LE PYRANOMÈTRE BELLANI

Journal Scientifique de la Météorologie - Paris, II^e sér., 1^re année, n° 2, pp. 101-107.

L'auteur étudie la possibilité d'emploi du pyranomètre sphérique Bellani à la mesure de la radiation globale sur surface horizontale. Par suite de divers facteurs provoquant la dispersion du coefficient d'étalonnage obtenu avec un solarimètre : ensoleillement, déclinaison du soleil, albedo du sol, quelques précautions à prendre lors d'un étalonnage sont exposées.

932. BONNET, G.

LEVÉ MAGNÉTIQUE DU VOLCAN NYIRAGONGO

F.S.A.C. (1959) 5 : 4, 81-83.

Lors de la seconde mission d'études du volcan Nyiragongo organisée par le Centre National de Vulcanologie en collaboration avec l'IRSAC en 1959, un levé magnétique de l'intérieur du cratère a été fait pour tirer éventuellement des conclusions sur la constitution interne du volcan à partir des anomalies magnétiques relevées.

Outre quelques mesures de la composante horizontale et de la déclinaison, 350 valeurs de la composante verticale ont été déterminées à l'aide d'une balance magnétique de campagne BMZ sur une superficie de 67 ha. Il avait été prévu de prospecter seulement la plate-forme supérieure située à 1,60 m au-dessus du niveau du sommet du volcan (3.430 m d'altitude), mais devant la cohérence des courbes isanomales obtenues le levé a été poursuivi sur la plate-forme inférieure 180 mètres plus bas, puis sur le « crag » (île flottante) jusqu'à quelques mètres du lac de lave. Et dans le but de préciser autant que possible l'allure générale des anomalies observées, une centaine de stations ont été faites à l'extérieur du cratère sur un axe nord-sud de part et d'autre du volcan et sur un cheminement formant un vaste cercle de plusieurs kilomètres tangent au volcan.

Toutes les mesures, effectuées dans l'ensemble avec une précision 3 gammas, ont été corrigées de la variation diurne en utilisant les enregistrements permanents de l'Observatoire Magnétique de Lwiro, situé à une centaine de kilomètres au sud et une correction supplémentaire de latitude a été apportée aux stations faites à l'extérieur du volcan.

944. BRONCHART, R.

A PROPOS DU TROPISME DE LA TIGE DE *CARINTA RENARIS*

Bull. Soc. Royale des Sciences Liège, 1959, 28e année, n° 3-4, pp. 78-81.

Quelques observations faites au cours de la croissance de *Carinta Renaris* nous ont montré que le sommet de la tige de cette plante réagit à l'action de la lumière; cette plante est donc phototropique et non géotropique.

La réaction phototropique de la plante est différente suivant le stade de développement atteint par la plante; elle est nettement négative lorsque la plante est adulte. (Stade ayant plus de 10 paires de feuilles.)

946. CHEUVART, Ch.

UN CAS DE RHIZOFLORIE CHEZ *GUIBOURTIA DEMEUSEI* HARMS

Bull. Soc. Royale des Sciences de Liège, 1959, 28e année, n° 3-4, pp. 102-109.

1° Un copalier a présenté au cours de sa floraison normale (mai 1958) deux hampes florales sur des racines parfaitement lignifiées.

2° Les raccords entre les faisceaux libéro-ligneux de l'inflorescence et de la racine sont du type « Triade ».

947. COUPEZ, A. et KAMANZI, Th.

QUELQUES NOMS GÉOGRAPHIQUES RWANDA

Zaïre (1959) 13 : 2, 149-168.

Cet article donne la forme correcte des noms géographiques qui figurent dans deux cartes officielles du Ruanda.

949. COUPEZ, A.

RYTHME QUANTITATIF DANS LES BERCEUSES RUNDI

F.S.A.C. (1959) 5 : 3, 61.

L'enregistrement de trois berceuses, effectué en janvier 1959 aux environs de Rusaka (territoire de Muramvya), a permis d'observer que ce genre littéraire se caractérise par des vers de neuf mores. Ce rythme quantitatif correspond étroitement à un des trois rythmes découverts précédemment dans la poésie pastorale rwanda, lesquels comportent respectivement, neuf, dix et douze mores. Comme la versification rwanda, une voyelle initiale de vers ne compte pas comme more. Par contre, la répartition des syllabes longues diffère d'une langue à l'autre : le trait le plus frappant en rundi est que les septième et huitième mores sont presque toujours occupées par une voyelle longue.

Voici, à titre d'exemple, les cinq premiers vers de la berceuse qu'a chantée Nimbona et qui comporte en tout cinquante-huit vers. Une voyelle brève, valant une more, est représentée dans le tableau par un trait bref; une voyelle longue, valant deux mores, par un trait allongé.

Numéro des mores	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Numéro des vers									
1	–	—	–	—	—	–	—	—	–
2	–	–	–	–	–	–	—	—	–
3	—	—	–	–	–	—	—	–	–
4	–	–	–	–	–	–	—	—	–
5	–	–	–	–	–	–	—	—	–

Hora Kadéegedéege	*Tais-toi, innocent*
Hora Katabona-boose	*Tais-toi, toi que tous n'ont pas reçu*
Yeéwe ga Magooranwa	*O toi dont on ne se sépare pas dans les malheurs*
Shir ishavu nshir irungu	*Finis ton chagrin pour que finisse ma solitude*
Cagatiro ne ibiyaago	*Dors, que j'entende les conversations.*

950. CRINE, F.

L'ORGANISATION SOCIALE DES LUUNDA SEPTENTRIONAUX

F.S.A.C. (1959) 5 : 3, 60.

L'organisation sociale des Luunda septentrionaux a suscité des explications opposées : quelquefois patrilinéaire (BAUMANN, etc.) et plus fréquemment matrilinéaire (MCCULLOCH, etc.).

Cette deuxième tendance, principalement extrapolée de l'étude des traditions de populations rhodésiennes assimilées dans l'Etat luunda et revendiquant pour les luunda septentrionaux un stade matrilinéaire primordial, répond seulement à une réalité de la culture naissante.

La culture épanouie participe de principes omnilinéaires avec mariages obligatoires entre groupes de parenté institutionalisés, définissant un système social d'une grande rareté.

951. CURRY-LINDAHL, K.

VARA FAGLAR I NORDEN (LES OISEAUX DU NORD)

Tome I (1959) 1-557, Stockholm.

Ce travail (en quatre tomes) décrit tous les oiseaux de Scandinavie et de Finlande. Chaque espèce est présentée par une monographie qui a trait à la biologie, écologie et éthologie, auxquelles s'ajoute un texte plus concentré donnant une description du plumage, mue, voix, distribution mondiale et celle de la Suède en particulier, biotope, reproduction, migrations, hybridisations, protection législative, etc.

Le premier tome décrit les *Gaviiformes*, *Podicipitiformes*, *Procellariiformes*, *Pelecaniformes*, *Ciconiiformes*, *Anseriformes* et *Falconiformes*. Sont incorporées dans cet ouvrage les expériences de l'auteur sur les oiseaux paléartiques hivernant en Afrique Centrale, obtenues pendant ses deux expéditions au Congo sous les auspices de l'IRSAC. L'auteur s'occupe essentiellement du comportement de ces oiseaux dans leurs quartiers d'hiver tropicaux.

Chaque espèce est illustrée par une ou plusieures photos en couleurs, par de nombreuses photos en blanc et noir, cartes de dispersion et de migrations, etc.

953. CURRY-LINDAHL, K.

L'ASPECT PHYSIOLOGIQUE DES MIGRATIONS DES OISEAUX

F.S.A.C. (1959) 5 : 1, 3-6.

L'auteur examine les facteurs qui règlent la synchronisation parfaite existant entre le départ d'Afrique des migrateurs à longue distance et les conditions écologiques dans leurs aires de distribution en Europe et en Asie au moment où ils y arrivent.

954. DALLEMAGNE, M., RENVERSEZ, G., ROBYNS, E. et TROUPIN, G.

ACTION GALACTAGOGUE DE L'*HELINUS MYSTACINUS* (Ait) E. Mey ET DU *PERIPLOCA LINEARIFOLIA* Dill. et Rich.

Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Thérapie (1959) 122 : 1-2, 48-56.

Des extraits aqueux de *Helinus mystacinus* et de *Periploca linearifolia*, deux drogues indigènes du Congo et du Ruanda, ont été administrés respectivement à 9 et 8 femmes noires dans le but de contrôler leur activité galactagogue. Quatre femmes servant de témoins ont absorbé du thé. Les expériences durent 24 ou 27 heures et les infusions sont administrées à la 9e et à la 12e heure. Les quantités de lait sécrétées pendant des périodes de 3 heures sont mesurées. Les deux drogues donnent des résultats statistiquement significatifs mais la première exerce une activité nettement supérieure à la deuxième.

955. DE BREMAECKER, J.-Cl.

SEISMICITY OF THE WEST AFRICAN RIFT VALLEY

Journal of Geophysical Research (1959) 64 : 11, 1961-1966.

La zone étudiée est comprise entre 3° N et 6° S et 24° E et 32° E. Jusqu'en 1953, les seules données consistaient en observations macroséismiques, trop rares pour être fort utiles, et en données téléséismiques, rares aussi. L'installation des stations de l'IRSAC a fourni de nouvelles données. Tous les épicentres déterminés jusqu'au 30 juin 1958 sont indiqués sur une carte. La plupart sont sur les failles bordant ou prolongeant les bords du Graben, certains sur les failles recoupant le Graben; les Virunga orientaux sont le siège d'une activité assez intense. La découverte la plus intéressante est celle d'une zone transversale s'étendant du lac Kivu à l'Ouest du Lualaba (450 km au moins); cette zone a une activité assez importante. A l'endroit où elle rencontre le Graben, des volcans actifs ou récemment éteints sont situés.

Des diagrammes donnent les valeurs de l'énergie libérée en fonction du temps dans une zone de 500 km autour de Lwiro. La valeur moyenne est de $3{,}5 \times 10^{20}$ ergs/an, ce qui est très faible, et est inférieur à 1/100 du flux calorifique dans la même région. L'auteur croit que c'est le volume sous contrainte qui varie dans différents chocs, tandis que la limite élastique reste plutôt constante.

958. DELSEMME-JEHOULET, D.

PHOTOMÉTRIE DU CIEL NOCTURNE AU CONGO PENDANT L'A.G.I.

F.S.A.C. (1959) 5 : 4, 72.

1. Section.

Observatoire d'Astrophysique de l'Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale, station de Lwiro : 28°48′ E; 2° 15′ S.

2. Etalonnage.

Le photomètre utilisé, identique à celui décrit par A. Baillet (Rev. Opt. - 34, 361, 1955), a été comparé à son prototype à l'Observatoire de Haute Provence, de juillet à septembre 1957. Pendant cette période, les variations d'intensité dues à la luminescence nocturne et à la lumière extraterrestre ont été assez grandes pour qu'on puisse déterminer les rapports des efficacités des deux photomètres pour l'émission et pour la lumière extraterrestre. Avec les constantes ainsi déterminées, les mesures faites aux deux photomètres étaient identiques.

3. Observations.

En dépit des mauvaises conditions météorologiques qui prévalent près de l'équateur, on a pu utiliser à Lwiro 413 heures d'observations réparties sur 126 nuits, au cours de l'année 1958. Environ 80 % de ces observations ont été réalisées au travers d'un voile de cirrostratus qui laissait voir les étoiles de troisième magnitude. Nous avons admis que de telles mesures restaient significatives. En effet, au travers d'un tel voile, il ne s'agit pas d'une diffusion Rayleigh. Etant donné la taille des particules diffusantes, presque toute la lumière est diffusée vers l'avant, la portion renvoyée vers l'arrière étant négligeable.

Les mesures furent faites dans le plan du méridien, à une distance zénithale de 46° nord, correspondant à une déclinaison dont la lumière extraterrestre avait été déterminée à l'Observatoire de Haute Provence. Toutes les heures, deux cycles étaient enregistrés à la même distance zénithale vers le sud. La lumière extraterrestre a pu ainsi être déterminée au cours de l'année, le long du parallèle de déclinaison 42° sud. L'enregistrement était fait en permanence au sud lorsque la région nord était couverte de nuages ou lorsque la voie lactée était trop intense vers le nord.

4. Dépouillement et diffusion des données.

Seules les observations faites à l'heure ronde ont été dépouillées quant à présent.

Les intensités Q (non corrigées de la contamination par le spectre continu) mesurées aux heures rondes pour les radiations 5577, 5893, 6300 01 et 6700 ont été diffusées par le Centre Mondial C[1].

Les radiations 3670, 4400, 5260 et 6300 OH, non demandées par l'A.G.I., ont été observées simultanément aux précédentes. Quant à présent, le dépouillement en a aussi été effectué aux heures rondes. Ces données n'ont pas été transmises au Centre Mondial.

5. Prolongation des observations.

Les observations de la station de Lwiro ont été arrêtées au 1er mai 1959.

Il n'est cependant pas exclu qu'on puisse les reprendre dans le futur, au nouvel emplacement de l'Observatoire de l'IRSAC, près d'Elisabethville. (Mont Tumbwe : 27°20′ E; 11°27′ S).

959. DELSEMME, A. et D.

SUR L'INTENSITÉ DES RAIES ROUGES DU CIEL NOCTURNE A LWIRO

F.S.A.C. (1959) V : 4, 81.

Une des raies les plus intenses du spectre du ciel nocturne est constituée par le doublet 6300 A - 6364 A émis par l'atome d'oxygène. Son comportement est bien connu dans les régions tempérées. Dans la première partie de la nuit son intensité décroît jusqu'à atteindre un minimum qui dure quelques heures : elle va ensuite en s'accroissant jusqu'au lever du jour. Si on exprime les intensités observées, ramenées au zénith, en mégaquanta par seconde, dans une colonne de 1 cm^2 de section, les renforcements crépusculaires sont de l'ordre de 200 et le palier du milieu de la nuit inférieur à 100.

Par contre, le comportement de la raie rouge de l'oxygène n'avait jamais été étudié dans les régions équatoriales. A l'occasion de l'année Géophysique Internationale, nous avons pu étudier les fluctuations de son intensité pendant dix-sept mois, du 1er décembre 1957 au 30 avril 1959.

Les intensités enregistrées ont été corrigées de l'influence des bandes d'émission de OH, ainsi que du continuum d'émission du ciel nocturne. Les résultats obtenus font apparaître un renforcement inattendu des intensités de la raie rouge vers le milieu de la nuit. Dans les unités utilisées plus haut, ce renforcement dépasse souvent 600. Une recrudescence de cette activité semble exister de décembre à mai avec un maximum mensuel dépassant en général 800. Dans cette période, il n'était pas rare de constater que, vers minuit, le ciel entier possédait une faible coloration rouge perceptible à l'œil nu.

961. DEMAEYER, E., et VANDERBORGHT, H.

ÉTUDE ÉLECTROPHORÉTIQUE DES PROTÉINES ET GLYCOPROTÉINES SÉRIQUES AU COURS DU KWASHIORKOR

Protides of the Biological Fluids,
Proceedings of the 6th Colloquium, Bruges 1958, Amsterdam 1959, 261-266.

Les auteurs ont étudié une série d'enfants congolais atteints de Kwashiorkor grave. L'affection, caractérisée par une carence protidique marquée, apparaît chez les enfants après le sevrage, soit entre deux et six ans. L'étude des protéines sériques par électrophorèse sur papier a montré qu'il existait au cours de l'affection une diminution marquée des fractions albumine (1.36 g% contre un taux normal de 3.19 g%) et β (0.60 g% contre un taux normal de 1.00 g%). Il existe par contre une augmentation de la fraction α_1 (0.49 g% contre un taux normal de 0.37 g%). Les fractions α_2 et γ ne paraissent pas modifiées. En pourcentage relatif, les modifications les plus importantes apparaissent au niveau de la fraction albumine (27.4 % contre 46.5 % normalement) et α_1 (10.2 % contre 5.4 % normalement).

Le taux des sérumocoïdes totaux est fortement augmenté.

L'étude des fractions PAS-positives (periodic acid-SCHIFF) montre qu'il existe également une forte augmentation de la fraction PAS-positive α_1 (54.1 % contre 19.3 %).

La relation existant entre l'augmentation de la fraction α_1, des séromucoïdes totaux et de la fraction PAS-positive α_1 est discutée.

964. DEUSE, P.

ESQUISSE DE LA VÉGÉTATION DES TOURBIÈRES ET MARAIS TOURBEUX DU RUANDA-URUNDI

Bull. Soc. Royale des Sciences de Liège, 1959, 28e année, n° 1-2, pp. 47-53.

Il existe au Ruanda-Urundi entre 1.200 et 2.300 m d'altitude des vallées, dites : « vallées noyées », qui ont été comblées de dépôts tourbeux. Les groupements tourbeux colonisant ces tourbières varient suivant l'altitude. En dessous de 1.600 m on rencontre principalement :

- des groupements à *Nymphea coerulea*, *potamogeton* sp. et *Utricularia* sp.
- des groupements à *Jussieua* div. sp., suivis de groupements à *Pricreus Mundtii* et *Cyperus nudicanlis*
- des papyraies
- des prairies inondées à *Miscanthidium violaceum.*
- Ces groupements peuvent évoluer vers une formation arborescente à *Syzygium cordatum* et *Myrica salicifolia.*

Dans les groupements tourbeux d'altitude élevée de la crête Congo-Nil, on peut distinguer :

- Un groupement à Potamogeton
- Une jonçaie à Sphagnum
- Un groupement à Cyperus.

Ces groupements évoluent vers une formation à *Xyris* et *Sphagnum* avec des schlenken ou une formation à *Erica ruggendis* et *Sphagnum.* Cette dernière peut se transformer en lande ou forêt de montagne.

Dans ces vallées noyées, il existe également :

- Des prairies aquatiques à *œiscanthidium violaceum* et *Sphagnum* qui évoluent en formations à *Xyris* et *Sphagnum*, puis en groupement à *Cyperus denudatus* et *Erica rugegensis.*

966 et 967. D'HERTEFELT, M.

HUWELIJK, FAMILIE EN AANVERWANTSCHAP BIJ DE RÉERA (NOORDWESTELIJK RWAANDA)

Zaïre (1959) 13 : 2 et 3, 115-148 et 227-242.

Les Réera sont un peuple d'agriculteurs bantous d'environ 100.000 âmes. Ils habitent le plateau au Nord-Ouest du Ruanda actuel dans lequel ils furent incorporés au dernier quart du XIX^{e} siècle. Dès lors, les liens de solidarité du lignage furent en quelque mesure affaiblis par la soumission au roi.

Le système de parenté Réera connaît des clans, des sous-clans, des lignages et des « maisons ». L'organisation sociale est du type Dakota. Il ne semble pas que la cohésion de la société Réera ait jamais été très forte avant la conquête Tuutsi; cependant quelques facteurs d'intégration opéraient à échelle réduite comme l'affermissement de la solidarité du lignage par la vengeance, le groupement deux à deux de clans et de sous-clans dans des relations rituelles et de plaisanterie, la très grande diffusion de la fraternité de sang et la reconnaissance étendue de la parenté, non seulement d'ordre agnatique mais aussi entre sortants. La société Réera est atypique par rapport au Ruanda Central mais l'étude de cette société nous permettra de nous rendre mieux compte de la pluralité culturelle du Ruanda (I).

Ni le clan, ni le sous-clan ne sont exogamiques et il ne semble pas qu'ils l'aient été dans un passé récent. Un échantillon a révélé que 14 % des unions maritales réunissent des membres de même clan. Le fait que les Réera se choisissent une épouse à proximité de leur résidence est un facteur négatif par rapport aux mariages de membres de même clan et de même sous-clan. Les prohibitions de mariage (étant en même temps des interdictions sexuelles) peuvent être schématisées en trois règles : 1) Le mariage est défendu entre membres de même lignage; 2) entre un membre et un sortant (= l'homme ou femme qui est lié[e] à un lignage par une femme), le mariage est sujet aux conditions suivantes : *a*) si l'homme est membre et la femme sortant, il y a une connexion exogamique avec la « maison »; *b*) si l'homme est sortant et la femme membre, le mariage est défendu à moins que les deux partenaires soient de même génération ou que la femme appartienne à la première génération descendante; dans ces deux cas, le mariage est préférentiel; 3) le mariage est prohibé entre sortants. Règles 1 et 2*a* résultent dans le maintien du 2*b* affermit une alliance existante. En dépit de sanctions, considérées comme surnaturelles, des transgressions des prohibitions se produisent.

Il y a trois types de mariages préférentiels; les deux premiers ont

déjà été mentionnés : ce sont le mariage avec la cousine croisée maternelle (MBD; 9,2 % des unions sont encore de ce type) et, particulièrement pour une union secondaire, avec la fille du cousin croisé maternel (MBSD); dans ce dernier cas, le premier type préférentiel devrait, idéalement, être déjà réalisé de sorte qu'un homme épouse la fille du frère de sa femme. Ceci, cependant, peut être réalisé indépendamment du type I; nous obtenons alors un troisième type préférentiel de mariage avec WBD (1,6 % des unions sont encore de ce type). Les trois types préférentiels ont une influence considérable sur la terminologie de parenté et le comportement social (évitement de MBW, MBSW et WBW en tant que belles-mères), même si le mariage préférentiel n'est pas réalisé mais pourrait l'être (II).

La troisième section de l'article est consacré à la description des cérémonies nuptiales dont l'auteur explique la signification symbolique et montre la corrélation avec la structure sociale (III).

La quatrième section traite plus spécialement du prix de mariage et des autres prestations ainsi que de la signification du rituel considéré globalement. Le coût d'un mariage chez les Réera est élevé. Par le payement de mariage, le mari — et en second lieu aussi le lignage — acquiert un droit exclusif sur la puissance reproductrice de son épouse de sorte qu'il devient le père légal (« pater ») de tous les enfants nés de la femme, non seulement de ceux qu'il a engendrés lui-même, mais aussi de ceux qui seraient le fruit de relations adultérines de son épouse, d'une union léviratique ou du concubinage de sa veuve. Un enfant pour la mère duquel le prix de mariage n'a pas été payé appartient au lignage de sa mère. Les Réera ne connaissent aucun moyen de légitimer un enfant, si ce n'est par le payement de mariage. Le rituel joue un rôle secondaire; il n'est que la reconnaissance publique du payement de la dot (IV).

La cohabitation d'un homme avec une femme peut commencer de quatre façons. La manière régulière est celle des négociations entre les pères des futurs époux ou leurs représentants (81,5 % des unions dans notre échantillon). La deuxième consiste en ce qu'une jeune fille aille délibérément vivre chez un homme; anciennement, une telle démarche restait limitée à des époques de famine; de nos jours, elle est devenue beaucoup plus fréquente (13 % des unions dans l'échantillon ont commencé de cette manière). La troisième manière est l'enlèvement d'une fille (3,7 %). Finalement, une jeune fille peut être soumise à un artifice rituel qui l'oblige à cohabiter avec un homme, soit celui qui a employé le stratagème, soit celui en faveur de qui il a été employé par une femme (1,8 % des unions). Ce procédé doit être appliqué dans un contexte approprié, c.-à-d. entre un homme et une femme qui ont entre eux une relation de mariage préférentiel. On remarquera surtout le fait qu'une tante paternelle peut recourir à cet artifice rituel par rapport à sa nièce et en faveur de son époux (deuxième et troisième type préfé-

rentiel) ou de son fils (premier type préférentiel). Aucune des trois manières irrégulières de commencer une cohabitation n'est capable de constituer un mariage légal si le prix de mariage n'est pas payé subséquemment (V).

Les Réera connaissent la famille légale et la famille naturelle sous différentes formes qu'ils ont en commun avec un grand nombre de peuples africains : 1) la famille légale nucléaire; 2) la famille légale polygamique; 3) la famille léviratique; ces trois types représentent les unions légales; ils constituent ensemble 90,8 % des unions; 4) le concubinage contrôlé d'une veuve (c.-à-d. avec le consentement des beaux-frères de la veuve) duquel aucun exemple n'apparaît dans l'échantillon; ces quatre types de famille sont incorporés dans une grande unité résidentielle qui est la famille patri-locale étendue ou la « maison » résidentielle; 5) le concubinage marié (c.-à-d. d'une femme mariée ou d'une veuve qui a déserté le lignage de son mari défunt) qui atteint 5 % du total des unions et 6) le concubinage non marié qui s'élève à 4,2 % du total. L'auteur décrit les traits les plus importants de ces types (VI).

La septième section est consacrée à la systématisation de la terminologie et à la description des relations d'affinité. Il y a huit termes d'affinité proprement dits et trois termes qui ressortissent au langage ordinaire. Ces onze éléments se combinent entre eux et avec des qualifications pronominales. Les combinaisons sont différenciées par rapport au sexe absolu, la différence de génération, la nature de l'affinité, la polarité ou la similarité, la proximité ou la distance de la relation et la distinction entre affinité avec un groupe patrilinéaire ou avec un groupe de sortants. En ce qui concerne les relations d'affinité, l'auteur décrit d'abord le comportement social entre affins de deux générations différentes, ensuite entre affins de même génération (relations de plaisanterie, privilège sexuel et, en quelques cas, évidement). Les relations d'affinité qui résultent d'un mariage préférentiel, même si celui-ci n'est pas réalisé, sont considérées également (VII).

Finalement, l'auteur fait remarquer le caractère « transitionnel » du mariage Réera et sa signification sociale en tant qu'équivalent d'un rite de passage dans une société qui ne connaît pas formellement des rites de cette sorte. Le mariage est aussi à l'origine d'une nouvelle structuration d'une portion de la société (VIII).

968. DOUTRELOUX, A.

FÉTICHES EN OR AU MAYUMBE

F.S.A.C. (1959) 5 ; 3, 60.

Au Mayumbe, l'or extrait des ruisseaux à l'aide d'une battée, sert à façonner de petites figurines (100 g d'or environ). Ces figurines représentent soit des personnages, masculins ou féminins, soit des animaux, serpent ou iguano par exemple. Ce sont les « Nkisi Wola », destinés à assurer la richesse à leur propriétaire ou la prospérité et la victoire à un chef et à son groupe.

970. DOUTRELOUX, A.

FÉTICHES D'INVESTITURE AU MAYUMBE

F.S.A.C. (1959) 5 : 4, 69-70.

La structure socio-politique du Mayumbe s'avère délicate à définir. Ces sociétés connaissent depuis des siècles une fragmentation très poussée.

Ce type de société supplée souvent au manque d'autorité politique ou d'organisation sociale ferme et méthodique par la référence à un système de conventions et de forces à modes religieux. Il s'agit en l'occurrence du fétichisme (nkisi).

Au Mayumbe, un système complexe de fétiches consacre l'autorité légitime. Aucun pouvoir n'était valable sans la garantie d'une force supranaturelle matérialisée dans les nombreux fétiches d'investiture (nkisi a luyalu - wenya).

Pour se faire reconnaître, un chef devait demander à un autre chef régulièrement investi le fétiche d'investiture. Celui-ci appartenait ou non au clan du candidat. Il semble même que certains clans n'aient pas possédé leur propre fétiche d'investiture.

Le choix du « wenya » était avant tout affaire de prestige, (la notion de prestige joue un rôle capital dans les sociétés du Mayumbe). Celui-ci se concrétisait dans le prix demandé en hommes, en animaux domestiques et en objets divers. Ce simple détail ébranlait, gravement parfois, l'équilibre social. Des villages étaient décimés, des lignées réduits à l'esclavage, pour acquérir le « wenya » d'un chef. En outre une partie des hommes livrés devaient être éliminés simplement par magie (kindoki). Le chef accordant l'investiture exigeait la disparition de certains individus, procédé classique dans ces sociétés pour éliminer certaines tensions sociales.

Le chef investi pouvait à son tour en investir d'autres.

Il pouvait aussi changer de fétiche si le premier se montrait inefficace (défaite, épidémie, querelles au sein du groupe, etc.).

Souvent, du reste, une corbeille renfermait différents fétiches d'investiture distingués par leur nom (luyalu), qui passait au chef investi et par leur puissance, dûment tarifée. Certains fétiches étaient réservés en principe aux seuls membres du groupe, d'autres se cédaient à des agnats, des étrangers ou des femmes-chefs.

En général, l'investiture impliquait l'acquisition d'une terre où exercer le pouvoir. Ce n'était pas le cas, cependant, lorsque cette investiture était accordée à un cadet résidant sur la terre de son aîné, par exemple, ou à un individu poursuivi par les siens et désireux de profiter de l'immunité liée à cette consécration. Evidemment ces fétiches étaient réputés de valeur médiocre. Mais il existait aussi des fétiches

ne comportant pas de possession foncière et pourtant d'une puissance telle que leur présence était obligatoire lors de la collaboration de tel ou tel autre fétiche d'investiture. Ces fétiches, le Mbenza par exemple, semblent avoir été avant tout des fétiches supérieurs de la terre. Sans doute à l'origine, tous les fétiches d'investiture coïncidaient-ils avec le fétiche même de la terre occupée par le groupe. Cependant ce sens est allé s'affaiblissant avec les échanges incessants de fétiches à l'intérieur des clans et entre clans, avec le morcellement indéfini des domaines, parallèle à celui des groupes.

Ce système des fétiches d'investiture semble une projection parfaite de la structure sociale elle-même. En principe, il se résume à ceci qu'une autorité quelconque doit être sanctionnée par un pouvoir extra-naturel. En pratique, tous les échanges, toutes les combinaisons destinées à marquer l'opposition ou les liens entre groupes, ou la simple affirmation de soi-même, étaient pratiqués. On attendait simplement de l'institution la stabilité et l'efficacité du pouvoir, la sécurité et la vigueur du groupe.

La relation terre-fétiche d'investiture peu à peu disparue, les échanges se multipliant, il est devenu impossible d'attribuer l'origine d'un fétiche donné à tel ou tel groupe.

Avec le développement de l'acculturation, la notion de sacré elle-même s'est effacée. Aujourd'hui chaque groupe revendique vivement un « wenya » déterminé. Mais celui-ci n'exprime plus guère qu'un titre juridique, très délicat à interpréter, à la possession du sol.

Sans pouvoir approfondir davantage ici ces notions, on peut cependant tirer certaines conclusions, au moins à titre d'hypothèse de travail. Ce type de société fragmentaire, d'une part semble nécessiter une superstructure à modes religieux; d'autre part, les modes religieux, le fétichisme en l'espèce se présentent, en tant que système, comme la protection d'une conscience et de conceptions sociales déterminées.

971. DUBOIS, J.-Th.

NOTE SUR LA CHIMIE DES EAUX DU LAC TUMBA

Bull. A R.S.C. (1959) 5 : 6, 1321-1334.

Le lac Tumba est un lac de faible profondeur; ses eaux appartiennent au type « eaux noires » humiques, fortement colorées; elles sont cependant limpides et montrent au disque de Secchi une transparence d'environ un mètre. Ces eaux sont très acides, leur pH varie de 4,5 à 4,9 et, quoique leur teneur en CO_2 libre soit assez importante, l'acidité est due plutôt à toute une série complexe d'acides organiques (acides humiques).

Très pauvres en sels minéraux, ces eaux présentent une faible conductivité électrique. Les teneurs en Calcium et en Magnésium n'atteignent pas 1 ppm, la dureté est minime. La température est élevée jusqu'au fond du lac (5 m), l'agitation et le brassage journalier dus aux vents homogénise la masse totale des eaux et, de ce fait, aucune esquisse de thermocline n'est décelable, la température étant pratiquement uniforme sur toute la profondeur du lac.

Provenant du drainage des forêts inondées, ces eaux sont fortement chargées en matières organiques, ce qui pourrait être la cause de la concentration relativement faible en oxygène dissous. La saturation n'est jamais atteinte même en surface; cette teneur en oxygène dissous est également presque uniforme jusqu'au fond.

977. JACOBS, J.

LE MESSAGE TAMBOURINÉ GENRE DE LITTÉRATURE ORALE BANTOUE

Kongo-Overzee (1959) 25 : 2-3, 90-112.

Pour communiquer une idée, un concept, au moyen du tambour-signal, il ne suffit pas de battre les tons du mot que cette idée représente. Plusieurs mots ont en effet les mêmes tons. Il faut au contraire communiquer les tons de toute une expression et la mélodie ainsi obtenue sera caractéristique pour l'idée à communiquer.

Le répertoire de ces expressions consacrées est très étendu chez les Tetela. Jusqu'à présent, nous avons noté plus de huit cents expressions stéréotypées. Même pour représenter une seule idée, plus d'une expression peut être employée (cf. J. JACOBS, « De seintrommeltaal bij de Tetela », Kongo-Overzee, 1954, 20 : 4-5, 409-422).

Les expressions stéréotypées se sont formées par association de l'idée à communiquer avec les éléments qui sont le plus étroitement liés avec elle. Un grand nombre de ces expressions se distinguent par une richesse d'imagination et présentent un contenu très important. Pour désigner l'idée « chef », entre autres, les expressions suivantes peuvent être employées « Celui qui prend nos biens, celui qui donne nos biens » ou : « L'homme qui montre les dents et semble rire ». D'autres expressions font allusion à un symbolisme du nombre encore peu connu. Ainsi l'idée « ciel » est rendue par : « Le ciel aux six portes avec les neuf traverses ».

Les messages dont il est question dans cette étude représentent la participation au deuil d'un chef lors du décès de son frère. Comme tout autre message, cette communication tambourinée est un enchaînement d'un grand nombre d'expressions stéréotypées formant un ensemble. A plusieurs reprises les phrases suivantes reviennent : « Allons où il est assis près des cendres où le chien dort » (c.-à-d. là où il est en deuil). « Quelle tristesse, quelle souffrance », « Osomba de Londola, ne pleure pas (tu es chef, tu es léopard) et le léopard ne pleure jamais ».

Par la nature de leur forme rythmique et leur contenu riche en images, les messages tambourinés peuvent à juste titre être considérés comme un genre particulier de la littérature orale bantoue.

978. KISS, R.

OSTRACODES DE L'AFRIQUE TROPICALE

R.Z.B.A. (1959) 60 : 1-2, 1-16.

Ce travail contient des matériaux récoltés lors de trois missions différentes de l'IRSAC :

- Mission du Prof. H. DAMAS en 1952 à quelques lacs Ruandais.
- Mission de l'IRSAC à l'Elgon en 1952; J. BOUILLON et N. LELEUP.
- Mission au lac Lungwe en 1953, G. MARLIER, J. BOUILLON, J. Th. DUBOIS, N. LELEUP

  et des matériaux recueillis sur place par G. MARLIER et J. BOUILLON (Centre IRSAC Uvira).

R. KISS a été chargé par le professeur P.L.G. BENOIT, du Musée de Tervuren, d'étudier ces matériaux.

Il décrit à nouveau sept espèces connues, en complétant quelques descriptions insuffisantes, et il décrit quatre espèces d'Ostracodes nouvelles pour la science. Ce travail est suivi de cinq planches de dessins.

979. KISS, R.

PHYLLOPODES CONCHOSTRACÉS AU RUANDA

F.S.A.C. (1959) t. V, n° 2, p. 34.

Pour la première fois des Phyllopodes Conchostracés sont signalés et récoltés au Ruanda-Urundi.

En effet, M. J. GODEAUX, professeur à l'Université d'Astrida en a envoyé 8 spécimens récoltés en mai au Bugesera (Ruanda). Les 8 exemplaires (1 mâle et 7 femelles adultes, 3 femelles ovigères) sont des *Leptestheria Cortieri* DADAY 1923.

DIAGNOSE.

L'extrémité occipitale est allongée, étroite et pointue, dans les deux sexes. L'extrémité du rostrum porte une épine, également dans les deux sexes. La lame triangulaire latérale épipoditale des pattes est séparée. Les cornes supérieures de l'épipodite branchial des 10e, 11e, 12e et 13e pattes de la femelle sont modifiées en appendices ovigères simples et cylindriques.

Cette trouvaille est très intéressante, parce que jusqu'à présent, il n'existe aucun document signalant l'existence de Phyllopodes Conchostracés au Ruanda-Urundi.

980. KISS, R.

QUELQUES OSTRACODES NOUVEAUX ET INTÉRESSANTS DE LA RÉGION DE L'EXTRÉMITÉ NORD DU LAC TANGANIKA

R.Z.B.A. (1959) 59 : 1-2, 81-105.

Dans ce travail, on parle des récoltes d'Ostracodes de G. MARLIER et de R. KISS effectuées dans le lac Tanganika et ses environs.

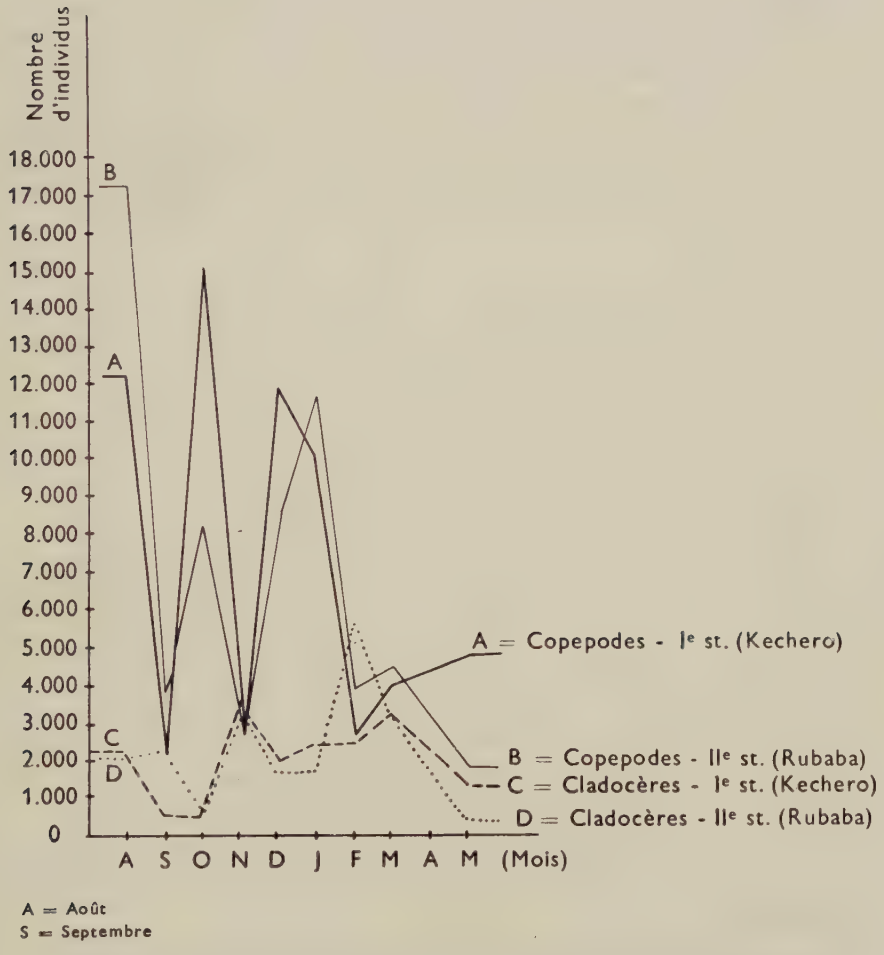
R. KISS décrit à nouveau cinq espèces connues et il décrit un genre et cinq espèces nouvelles pour la science. Ce travail est suivi de cinq planches de dessins et de trois photos.

981. KISS, R.

ANALYSE QUANTITATIVE DU ZOOPLANCTON DU LAC KIVU

F.S.A.C. (1959) 5 : 4, 78-80.

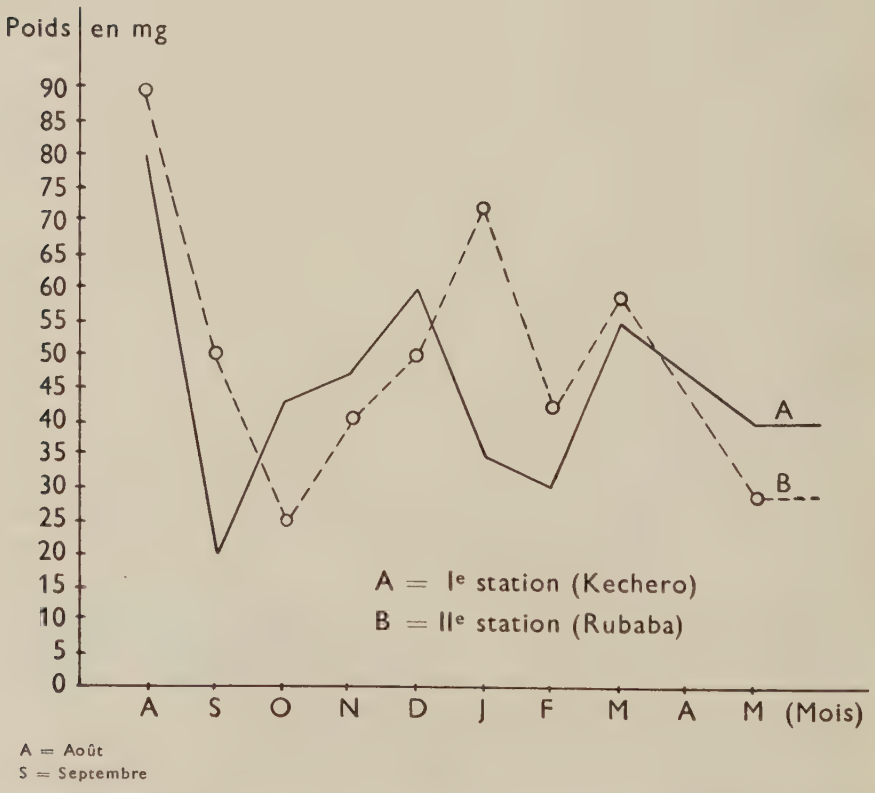
A la suite de la découverte des réserves de gaz méthane, dans l'eau profonde du lac Kivu par la Mission hydrobiologique des lacs Kivu, Edouard et Albert, des essais d'exploitation de ces gaz furent entrepris par l'Union Chimique Belge.



Fluctuations mensuelles des copépodes et des cladocères dans les deux stations.

Afin de contrôler les effets du pompage de l'eau profonde et de son déversement en surface, MM. CAPART et KUFFERATH demandèrent à l'IRSAC d'effectuer l'analyse chimique régulière et les comptages de plancton dans le lac. M. J. Th. DUBOIS, chimiste au Centre de recherches du Tanganika à Uvira, fut chargé de ces prélèvements.

Il exécuta une station hydrobiologique mensuelle pendant 9 mois, en 2 endroits différents : le premier Kechero près de Goma (7 km) — lieu du pompage du gaz méthane — le deuxième à Rubaba (Kisenyi), une station éloignée, pour pouvoir la comparer avec la première. La première station est à peu près à 800 m du bord, la profondeur atteint plus ou moins 350 m tandis que la deuxième station est à 1 km de la rive de la presqu'île de Rubaba; la profondeur y est à peu près la même. Parallèlement à chaque prélèvement d'eau pour les analyses, M. DUBOIS recueillit dans les deux stations un échantillon de zooplancton, au moyen du filet standard (diam. : 46 cm; long. = 250 cm). Les échantillons



Fluctuations mensuelles des poids secs du zooplancton général dans les deux stations.

ont été récoltés chaque fois en prise verticale, dans une colonne d'eau allant de 60 m à la surface.

A la demande de M. CAPART, furent étudiés les échantillons au laboratoire planctonologique du Centre d'Uvira. Ils sont identiques au point de vue des espèces.

Le comptage des individus adultes a été effectué et le poids sec de chaque échantillon a été noté. Les graphiques précédents montrent la distribution quantitative, mensuelle des Copépodes et des Cladocères, pour les deux différentes stations, ainsi que leur poids sec.

Si l'on devait se fonder sur les moyennes des pêches dans chaque station, on serait amené à conclure à une production momentanée en poids sec de 2,660 kg à l'hectare, dans la première station et de 3,146 kg dans la seconde. Cependant ces données ne sont valables que pour ces deux stations parce que quelques pêches-contrôles en d'autres endroits du lac, ont montré que le zooplancton du lac est assez variablement distribué, aux points de vue tant qualitatif que quantitatif.

Cette étude fera l'objet d'une publication qui comprendra l'évolution quantitative mensuelle du zooplancton basée sur les prélèvements de M. DUBOIS. Dans ce travail, il sera question de l'évolution de chaque espèce, des Cladocères et des Copépodes pris en bloc, et du poids sec total.

983. LAMBOTTE-LEGRAND, J. et C., AGER, A.J.H., LEHMAN, H.

L'HÉMOGLOBINOSE *P*. A PROPOS D'UN CAS D'ASSOCIATION DES HÉMOGLOBINES *P* ET *S*

Revue d'Hématologie (1959) 14, 5.

Une enquête électrophorétique étendue concernant les hémoglobines humaines, faite à Léopoldville, a permis notamment le dépistage d'un cas d'association des hémoglobines A-P-S chez un Noir adulte, originaire du nord-est du Congo. C'est la quatrième fois que l'hémoglobine P est ainsi détectée; et c'est le second cas connu d'association de P et de S.

Cette association ne s'accompagne d'aucun symptôme clinique ou hématologique. A l'électrophorèse alcaline sur papier, on note une tache beaucoup plus importante en position S qu'en A, suggérant le diagnostic de thalassodrépanocytose; par contre, à l'examen chromatographique (tampon acide), l'hémoglobine P, au lieu de se confondre avec S, vient se superposer à A. L'analyse chromatographique de la solution d'hémoglobine obtenue par élution de la tache électrophorétique « lente » permet la séparation de S et de P; la proportion de P était d'environ 11 %.

L'hémoglobine P rejoint le groupe des hémoglobines adultes dont la transmission héréditaire semble contrôlée par un système génétique différent du système poly-allélique déterminant les hémoglobines A-C-S.

Les expériences de LEHMAN et coll. (1959), produisant à partir de la solution d'hémoglobines A+P+F d'un sujet une nouvelle hémoglobine « hybride » — qui existe peut-être à l'état de traces *in vivo* chez le sujet — tendent à prouver que l'hémoglobine P ne possède pas la même chaîne polypeptidique commune aux hémoglobines F, A, S et C.

984. LELEUP, N.

LES ARTHROPODES HUMICOLES ET LES COLÉOPTÈRES AQUATIQUES APPARTENANT A DES GENRES PALÉARCTIQUES OU HOLARCTIQUES RÉCOLTÉS SUR LES MONTAGNES DU GRABEN OCCIDENTAL

F.S.A.C. (1959) V : 2, 34-36.

Depuis les travaux de R. JEANNEL, publiés après qu'il eut participé à deux missions en Afrique qui lui permirent de prospecter l'entomologie de plusieurs montagnes de l'Est Africain[1], plus personne ne met sérieusement en doute la triple origine de la faune orophile des montagnes des grandes fractures subméridiennes de l'Afrique intertropicale.

La majorité de cette faune est autochtone, quelques éléments sont venus du Sud et d'autres sont nettement d'origine paléarctique ou même holarctique. Les souches des Arthropodes autochtones, plus ou moins cryophiles et actuellement relégués en altitude, remontent vraisemblablement aux périodes fraîches du Tertiaire et ont été décimées, mais non entièrement détruites, aux altitudes basses et moyennes, au cours des diverses périodes chaudes ultérieures. Un bon nombre de ces souches a pu toutefois coloniser les montagnes et y former une faune très particulière.

A côté de ces Arthropodes d'origine autochtone, devenus orophiles, figurent quelques éléments venus du Sud qui ont pu avancer vers le Nord soit en progressant le long des montagnes de la Rift Valley, soit en utilisant les hauteurs du Graben. Leur presque totalité n'a pu toutefois atteindre l'Abyssinie. D'autres éléments sont indiscutablement d'origine paléarctique ou holarctique. Ces derniers auraient pu déborder en Afrique à la faveur du Tertiaire.

Si la pénétration de certaines lignées australes en Afrique Intertropicale est antérieure à l'Eocène comme l'atteste la découverte d'un Plocamotrechus *(Coleoptera Carabidae Trechinae)* à Madagascar, en revanche l'absence complète de lignées d'origine paléarctique dans la grande île atteste que celles-ci ont progressé en Afrique chaude postérieurement à l'Eocène.

En dehors des Parcs Nationaux, l'IRSAC a virtuellement terminé, depuis juin 1959, l'exploration de tous les hauts plateaux et montagnes qui s'échelonnent sur près de 1.700 km à vol d'oiseau à l'Est du

1. Mission Ch. ALLUUD et R. JEANNEL en 1911-12 (Mont Kenya, Aberdare, Kilimanjaro) et mission de l'Omo en 1932 (mont Elgon et Charangani).

Congo depuis Élisabethville au sud jusqu'à l'extrémité septentrionale du lac Albert.

Au Katanga, les Kundelungu, une partie des Marungu, le mont Milwa et l'abrupt mont Kabobo ont été minutieusement prospectés. Au Kivu, l'Itombwe y compris le mont Muhi, le Kahuzi, la région des Mokoto et la dorsale de Lubero, ont été patiemment fouillés. Dans l'Ituri, ce sont le mont Hoyo et les Monts bleus, y compris le mont Aboro, qui ont été longuement visités. Dans les Territoires sous tutelle, l'inventaire de la faune terricole a été patiemment mené dans le Rugege et le Bururi.

Outre les recherches énumérées ci-dessus, les montagnes du Congo et du Ruanda-Urundi ont été l'objet d'autres investigations. Sur le versant occidental du Ruwenzori, les récoltes de BURGEON, puis du R.P. CELIS, ensuite celles de la récente mission dirigée par G.F. DE WITTE, ont permis de dresser un inventaire satisfaisant des arthropodes de cette partie du massif. Dans les Kibara, c'est le regretté A. JANSSENS qui a récolté la faune entomologique. Enfin, en 1953, P. BASILEWSKY a obtenu des résultats remarquables dans le Rugege et le Bururi, qui complètent très heureusement ceux obtenus antérieurement par l'IRSAC dans les mêmes régions.

En somme, au Congo, il n'y a plus que les Virunga qui n'ont pas fait l'objet de recherches sérieuses et il est grandement souhaitable que cette lacune puisse être comblée.

L'étude systématique de nombreux groupes d'Arthropodes faisant partie de l'innombrable matériel collecté sur les montagnes du Graben et sur les hauteurs qui lui font suite dans le Katanga est terminée à ce jour et d'intéressantes données zoologiques peuvent déjà être mises en évidence.

C'est ainsi que l'existence de lignées paléarctiques appartenant à des groupes divers a été décelée sur les massifs du Graben de 1948 à 1959. Avant cette période, seul un Coléoptère Carabide du genre Peryptus (*P. atlanticus* sbsp. ORTSI NET) avait été trouvé au Kivu, dans la région des Virunga.

En Abyssinie et sur les montagnes de la Rift Valley, qui forme la branche orientale de la grande fracture africaine, de nombreuses espèces appartenant à des genres venus d'Europe, ont été trouvées parmi les Coléoptères. Ce sont des Carabides et un Psélaphide. Les premiers comprennent des Calathus, des Amara et des Trechus. Les Calathus n'ont pas pu dépasser l'Abyssinie; le genre Amara a plusieurs espèces en Abyssinie mais il a pu atteindre l'Elgon, le Kilimanjaro et l'Oldeani dans le Serengeti National Park où une espèce fut trouvée en nombre par la mission de l'IRSAC en Afrique Orientale (P. BASILEWSKY et N. LELEUP, 1959) le genre Trechus, bien représenté en Abyssinie, a pu atteindre l'Elgon et le Meru. Sur l'Elgon, le genre s'est pulvérisé et comporte 29 espèces.

En Afrique Orientale, des Peryphus ont été recueillis en Abyssinie, sur le Kilimanjaro, sur l'Aberdare, sur l'Elgon et le genre a même pu coloniser les Drakensbergen en Afrique du Sud, d'où une espèce vient d'être décrite par BASILEWSKY. Enfin, un unique Psélaphide appartenant à un genre paléarctique (*Pselaphogenius Scotti* JEANNEL) est signalé d'Abyssinie.

Un fait saillant ressort de l'inventaire des Arthropodes des montagnes des grandes fractures africaines : c'est la profonde différence existant entre les biotopes d'origine paléarctique de la Rift Valley et ceux de même origine du Graben. Les Trochus et les Amara n'ont emprunté que les hauteurs de la Rift Valley pour atteindre et dépasser l'Equateur et d'autre part les pseudoscorpions, les Coléoptères Psélaphides et les Dytiscides paléarctiques ne sont signalés que du Graben. Il n'y a que le genre Peryphus qui a emprunté les deux voies, atteignant même les Drakensbergen.

985. LUX, A.

LES AVANTAGES ÉCONOMIQUES DU « PARASITISME » DANS LES VILLES AFRICAINES

F.S.A.C. (1959) V : 3, 49-53.

Les autorités européennes considèrent en général le phénomène du parasitisme africain dans les villes comme une plaie sociale, économique et politique à supprimer par l'élimination des jeunes éléments sans travail pas encore assimilés dans les villes.

Si ces mesures pratiques peuvent être appuyées dans des cas particuliers, le fait du parasitisme est beaucoup plus compliqué que nous ne l'admettons et est à apprécier également dans ses aspects favorables.

Auparavant, il convient de noter que l'importance des dépenses supportées par des travailleurs à Luluabourg dans ce but se monte aux 25-30 % de leurs gages, suivant plusieurs enquêtes d'échantillonnage y exécutées, et que la « feuille d'impôt clanique » hausse plus ou moins proportionnellement avec le niveau des revenus.

La pratique de la solidarité et le soi-disant parasitisme amènent quatre facteurs positifs favorisant le développement économique :

1. Le milieu traditionnel, spécialement parmi les Luba, contribue sciemment au processus cumulatif d'investissement en capital et en capacités humaines en organisant une espèce de système de prêts en chaîne à des fins d'éducation : des membres remboursent l'aide d'abord reçue du groupe, dans le but d'atteindre un niveau professionnel plus élevé dans la ville, en permettant financièrement à d'autres « frères » d'accéder au même statut plus élevé. La poussée migratoire de jeunes villageois cherchant à entrer dans les écoles urbaines contraint les autorités à consacrer toujours plus d'argent aux écoles urbaines ce qui n'aurait jamais eu lieu dans les villages eux-mêmes.

2. Les contacts gardés entre des membres urbains et ruraux d'une communauté donnée font que les nouveaux idéaux acceptés dans les villes sont partout fructueusement répandus dans la campagne, et cela permet aux salariés urbains de retourner dans leur contrée rurale et de s'y fixer comme fermiers modernes.

3. La solidarité envers les « visiteurs » de la campagne réduit favorablement le montant des dépenses consacrées par la classe aux revenus supérieurs à des biens de consommation de luxe; ces dépenses sont un mal, pour le présent parce qu'elles exigent une sortie supplémentaire de devises étrangères, et pour l'avenir en empêchant l'appari-

tion parmi l'élite africaine d'un esprit d'entreprise basé sur l'épargne, l'investissement et le risque.

4. La solidarité pourvoit à l'assurance en cas de chômage dans les villes frappées par la récession cyclique et permet ainsi aux sans-travail de continuer à vivre dans les villes; ceci évite le risque de les voir interrompre le processus de l'acculturation urbaine et en perdre rapidement les bienfaits encore fragiles.

986. MAQUET, J. et D'HERTEFELT, M.

ÉLECTIONS EN SOCIÉTÉ FÉODALE

A.R.S.C., Classe sc. mor. pol., mém. in -8°, nouv. sér., t. 21, fasc. 2, Bruxelles (1959) I, 1-231.

Cette étude a pour objet l'introduction du vote populaire au Ruanda-Urundi en 1956. A cette époque, en effet, M. J.-P. HARROY, Vice-Gouverneur général, Gouverneur du Ruanda-Urundi, décida d'organiser une consultation à laquelle la totalité de la population masculine adulte des milieux coutumiers fut invitée à participer. Pour la première fois on donnait à ces hommes la possibilité de choisir par un vote secret ceux d'entre eux qui constitueraient un collège chargé d'élire les membres du Conseil de sous-chefferie, l'unité administrative la plus petite. Par un jeu d'élections à plusieurs degrés ce vote populaire contribuerait à la formation des conseils plus élevés de chefferie, de territoire et de pays.

Cette participation des gouvernés à leur propre gouvernement, quoique bien minime encore, constituait cependant une considérable innovation dans un pays qui n'avait traditionnellement aucune expérience d'un régime où les gouvernants sont choisis par le peuple et peuvent être discutés.

Dans leur ouvrage, les deux auteurs analysent ce phénomène d'acculturation politique. Dans un premier chapitre, ils indiquent quelle fut la place de l'institution du conseil dans les divers systèmes politiques que connurent le Ruanda et l'Urundi depuis la période préeuropéenne jusqu'en 1956. Ensuite, étudiant en détail la première consultation populaire au Ruanda-Urundi, ils en décrivent les différentes phases; période préélectorale, déroulement des opérations et dépouillement des bulletins. Puis, ils examinent et interprètent les résultats des élections aux divers niveaux : collèges électoraux de sous-chefferie, conseils de sous-chefferie, conseils de chefferie, conseils de territoire et conseils supérieurs de Pays.

L'hypothèse de travail sur laquelle ils fondent leur interprétation des résultats est que les électeurs ont été motivés dans leur choix avant tout par l'appartenance à la caste hutu ou tutsi de ceux pour qui ils votaient. La division de la société du Ruanda et de celle de l'Urundi en deux castes très différentes par le nombre (en 1956, les Tutsi constituaient 16,59 % et les Hutu 82,74 % de la population du Ruanda tandis qu'en Urundi les premiers constituaient 12,39 % et les seconds 86,48 % de la population), par les occupations (les Tutsi sont éleveurs de gros bétail et les Hutu sont cultivateurs) et surtout par leur participation très inégale au pouvoir et aux richesses (les Tutsi commandaient, faisaient la guerre mais ne travaillaient pas manuellement, les Hutu produisaient ce qui était nécessaire à leur subsistance et à celle

des Tutsi) a été et reste encore le phénomène social sur lequel se concentrent les intérêts des habitants des deux royaumes.

Aussi la composition par caste des collèges électoraux de sous-chefferie, sur lequel le vote populaire portait directement, marqua-t-elle un recul tutsi par rapport à l'année 1953. A cette époque les membres de ces collèges étaient en fait désignés par les sous-chefs. Au Ruanda la représentation tutsi diminue de 20,1 % et en Urundi de 35,5 %.

L'avance hutu aurait pu être plus marquée si un nombre assez considérable de Hutu n'avait pas voté pour les Tutsi. Les auteurs expliquent cette apparente anomalie par le fait que dans les régions où la domination était particulièrement forte, de très nombreux hutu ont réinterprété le système électoral introduit en 1956 en fonction des attitudes de dépendance et de soumission caractéristiques de l'organisation féodale antérieure.

On constate aussi qu'à mesure que l'on monte dans la hiérarchie des conseils, le pourcentage des membres tutsi augmente.

Au Ruanda, les Tutsi constituent 33,88 % des collèges électoraux de sous-chefferie et 96,9 % du Conseil Supérieur du Pays; en Urundi, les chiffres correspondants sont 22,35 et 93,3 %. L'inclusion, aux échelons supérieurs des conseils, de membres de droit ou nommés par l'Administration est la principale raison de cette amplification.

Dans leur conclusion, les auteurs soulignent qu'un nombre plus considérable d'électeurs qu'on ne pouvait le supposer, vu la période extrêmement courte de préparation – quelques semaines – ont compris le système électoral de façon « occidentale » et ne l'ont pas réinterprété en fonction du passé. Ils terminent par quelques suggestions qui leur paraissent propres à rendre les futures élections dans les milieux coutumiers du Ruanda-Urundi et du Congo plus conformes au fonctionnement « occidental » de ces institutions. Ils estiment notamment qu'il ne faut pas décourager la constitution de partis politiques axés sur des problèmes réels locaux (comme l'opposition Hutu-Tutsi au Ruanda-Urundi), qu'il faut réduire, voire supprimer, les membres de droit dans les conseils et remplacer autant que possible la multiplicité des échelons de vote par le suffrage direct.

987. MARLIER, G.

OBSERVATIONS SUR LA BIOLOGIE LITTORALE DU LAC TANGANIKA

Rev. Zool. et Botan. Afr., vol. LIX, fasc. 1-2, pp. 164-183.

Il existe, sur les côtes rocheuses du lac Tanganika, des Poissons qui forment des sous-espèces « microgéographiques » séparées les unes des autres par des barrières écologiques difficilement franchissables.

Le *Tropheus moorei* BOULENGER présente ainsi, dans le bassin septentrional, des formes de coloration très distinctes, étagées le long des côtes occidentale et orientale. Ces formes sont étudiées au point de vue statistique et ne sont pas considérées comme spécifiquement distinctes.

Leur répartition est décrite ainsi que les exigences écologiques de l'espèce en général.

Cependant, une population sympatrique avec l'une d'elles s'en distingue suffisamment pour être considérée comme une espèce différente; elle est décrite ici sous le nom de *Tropheus duboisi* n. sp.; son comportement en captivité et sa coexistence avec une des formes de *T. moorei* font prévoir qu'elle est génétiquement séparée de cette dernière espèce.

988. MARLIER, G.

LES TRICHOPTÈRES DU GENRE TINODES EN AFRIQUE

Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique (1959) 95 : 7-8, 197-204

L'auteur décrit les formes jeunes et adultes d'une nouvelle espèce de Tinodes trouvée au Congo (Kivu). Cette nouvelle espèce, appelée *T. memorabilis*, diffère peu des Tinodes d'Europe et est en particulier très semblable à *T. aureola* ZETT.

C'est le premier Tinodes décrit du continent africain si fort au sud du Sahara, puisque l'existence de *Tinodes annulata* NAVAS dans la cuvette congolaise (Uele), reste incertaine.

L'intérêt particulier de cette découverte réside dans le fait qu'elle étend la distribution du genre à tous les continents sauf l'Australie.

Les larves de *T. memorabilis* n. sp. vivent sur des pierres dans de petites chutes d'eau.

989. MARLIER, G.

MISSION DU MUSÉUM DANS LES ILES DU GOLFE DE GUINÉE - ENTOMOLOGIE XII - TRICHOPTÈRES DE SAO TOMÉ

Revue française d'Entomologie, Paris (1959) E, 26 : 2, 108 à 120.

Une petite collection de Trichoptères fut faite par M.P. VIETTE à Sao Tomé, malheureusement en une seule station. Elle ne comprenait que 22 exemplaires, mais 4 espèces nouvelles. Des 3 espèces déjà connues l'une est pan-africaine, *Macronema capense* WALKER; la deuxième, *Chimarrha fallax* (ULMER) avait déjà été capturée au Cameroun; la troisième, *Chimarrha tamsi* MOSELY, est endémique à Sao Tomé.

Les 4 nouvelles sont *Goerodes viettei* MARLIER
Cheumatopsyche (?) *anema* MARLIER
Cheumatopsyche tectifera MARLIER
Eodipseudopsis tomensis MARLIER.

Le dernier genre est nouveau et comprend des Dipseudopsis très caractéristiques, mais, malheureusement, seules des femelles sont connues. Une étude de la faune d'altitude de l'Ile serait souhaitable.

990. MARNEFFE, J.

ASPECTS DE LA RHINITE ATROPHIQUE DITE OZÈNE AU RUANDA-URUNDI

Mémoires in-8°, N.S., Académie Royale des Sciences Coloniales (1959) 9 : 6, pp. 85.

L'auteur a, de 1956 à 1958, découvert et analysé 213 cas de rhinite atrophique dite ozène au Ruanda-Urundi. A sa connaissance il s'agit de la première publication de cette espèce pour l'Afrique Centrale. Il a tenté de définir d'une part les caractéristiques autochtones, d'autre part de profiter de la réunion d'un nombre de cas relativement élevé pour apporter une contribution en général aux problèmes d'étiologie, de pathogénie et de thérapeutique que continue à susciter cette affection.

L'incidence est la même que celle citée pour les pays européens (0,75 %). Ainsi se trouve réfutée l'opinion de certains rhinologistes selon lesquels le noir, sur son continent, ne serait pas ou très rarement atteint d'ozène.

Parmi les deux races qui habitent le Ruanda-Urundi, la race hamite Tutsi (leptosome, leptorhinienne, indice nasal bas), est atteinte préférentiellement par rapport à la race bantoue Hutu (taille moyenne, platyrhinie, indice nasal élevé). Le taux de morbidité Tutsi versus Hutu atteint 68 % alors que les hamites n'atteignent que 14 % de la population totale. Il est tentant d'admettre une prédisposition raciale qui devrait cependant être corroborée par l'étude d'autres peuplades hamites d'Afrique.

La répartition des âges est la même qu'en Europe; par contre, contrairement aux pays ozéneux classiques, le sexe masculin, chez les hamites comme chez les bantous, est le plus atteint (65 %).

La carence en protéines animales, lipides et vitamines liposolubles réalise au Ruanda-Urundi le même background alimentaire que celui des autres pays et strates sociales à morbidité ozéneuse.

Au point de vue pathogénique, les recherches faites ont permis d'éliminer pratiquement la théorie infectieuse (sauf la possibilité du rôle favorisant d'une imprégnation hérédosyphilitique) et la théorie anatomo-mécanique (une béance nasale primitive étant considérée comme le primum movens). Par contre, les nombreuses perturbations métaboliques et endocriniennes accompagnant l'ozène (possibilité d'avitaminose A, de dysorchidie, d'hyposurrénalisme, d'hypocholestérolémie, etc), font pencher vers une conception d'affection dystrophique générale, où le symptôme nasal n'est que le signe le plus caractéristique d'un vaste ensemble pathologique.

D'autre part, la découverte de nombreux cas familiaux (avec élimination d'un élément infectieux) ne peut s'expliquer que par l'action de facteurs génétiques, non acquis; nous pensons que c'est

là qu'il y a lieu de rechercher le primum movens et que l'hypothèse de travail la plus féconde est de considérer l'ozène comme une MALADIE GÉNÉRALE D'ORIGINE CONSTITUTIONNELLE. Dans ce cadre on pourrait aussi éclairer le taux de morbidité plus élevé chez les Tutsi : le facteur génétique y serait plus répandu (consanguinité ?) et tendrait ainsi à se hausser à l'échelle raciale. De nombreuses recherches restent cependant à faire : premièrement pour confirmer les vues exposées ci-dessus, ensuite pour délimiter plus nettement la physiopathologie ozéneuse et le mécanisme d'action intime des métabolismes intermédiaires.

Nous citons : taux sériques en vitamine A et carotène/métabolisme de l'iode et de la thyroxine / métabolisme basal / génétique de l'ozène.

Ceci présuppose des enquêtes démographiques très poussées ainsi que la collaboration d'organismes scientifiques bien équipés au point de vue laboratoire tel que par exemple l'IRSAC.

L'anatomie pathologique est identique à celle décrite classiquement.

La symptomatologie montre la triade ozéneuse habituelle (odeur, atrophie, croûtes); à noter la prédominance du nez leptorhinien (versus le « nez camard platyrhinien » de certains auteurs), la fréquence de complications tubo-tympaniques, la fréquence d'ozène infantile et pré-pubertaire (10 %), la possibilité de troubles généraux et endocriniens.

Le diagnostic ne pose pas de difficultés (sclérome, lèpre, syphilis, sinusite, rhinite atrophique simple). Les examens de laboratoire montrent des déviations éventuelles (leucopénie et vitesse de sédimentation accélérée) mais ne sont pas suffisamment spécifiques pour en faire des méthodes d'appoint au diagnostic.

La thérapeutique a été basée sur l'emploi de la streptomycine générale et locale, la thérapie tissulaire, l'hydergine, la vitamine A, la chirurgie de recalibrage des fosses nasales selon la méthode de BIJON-DEGELS. L'auteur retient la vitamine A qui donne 63 % de bons résultats (9 mois de recul) et la méthode chirurgicale. Dans un schéma thérapeutique il propose cette dernière en cas d'échec de la vitaminothérapie (essai de 4 mois). De l'avis de l'auteur le couplage et l'exécution rigoureuse et ces deux méthodes doit permettre de réduire au minimum le nombre de cas irrécupérables.

991. MATTHES, H.

UN CICHLIDE NOUVEAU DU LAC TANGANIKA : *JULIDOCHROMIS TRANSCRIPTUS* n. sp.

R.Z.B.A. (1959) 60 : 1-2, 126-130.

L'auteur décrit une nouvelle espèce de Cichlide : *Julidochromis transcriptus* n. sp., endémique du lac Tanganika. Les caractères suivants le distinguent des trois autres espèces connues du même genre, notamment : *Julidochromis ornatus* dont elle est fort voisine, *Julidochromis regani et Julidochromis marlieri :*

Le nombre moins élevé de branchiospines : 2-4 (en moyenne 2,95).

Le nombre moins élevé d'écailles en lignes longitudinales et latérales 31-34 (en moyenne : 32-32) et $\frac{18\text{-}29}{5\text{-}11}$ (en moyenne : $\frac{24,5}{7,37}$).

La taille plus petite, le corps plus trapu, l'œil et les nageoires pectorales plus grands.

Un nombre en moyenne plus élevé de rayons à la nageoire dorsale : $\frac{27}{1}$, $\frac{28}{8}$, $\frac{29}{10}$, que chez *Julodochromis ornatus* et d'épines à l'anale que chez *Julidochromis regani* et *Julidochromis marlieri.*

La papille anale plus petite et la mâchoire inférieure plus courte que chez *Julidochromis regani* et *Julidochromis marlieri.*

Le museau plus court que chez *Julidochromis ornatus.*

La livrée, avec ses bandes blanches transversales caractéristiques.

Quelques paragraphes sont consacrés au régime, à la reproduction, à l'habitat et à la distribution géographique de la nouvelle espèce. Ce poisson vit sur les fonds littoraux rocheux et se nourrit en raclant la couverture biologique des pierres. Il n'est connu actuellement que de l'extrême nord du lac Tanganika.

992. MATTHES, H.

UN CICHLIDE NOUVEAU DU LAC TANGANIKA : *PETROCHROMIS ORTHOGNATHUS* n. sp.

R.Z.B.A. (1959) 60 : 3-4, 335-341.

Ce nouveau poisson porte à cinq le nombre d'espèces actuellement connues de Petrochromis, genre endémique du lac Tanganika.

La description de l'une d'elle *Petrochromis famula* n. sp., par TREWAVAS et MATTHES, est en cours de publication.

Suit la description du *P. orthognatus* n. sp., dont les caractères diagnostiques sont les suivants :

– Hauteur du corps comprise 2,4 à 2,7 fois dans la longueur standard; diamètre de l'œil compris 3,4 à 4,4 fois dans la longueur de la tête.

– Mâchoires égales.

– Ecaillure de la joue réduite, comportant 2 à 4 rangées incomplètes.

– Os pharyngien trapu, sub-cordiforme.

– Dorsale généralement à XIX épines et 9 rayons mous; anale III épines et 7 rayons mous.

– Caudale tronquée.

– 28-31 écailles en ligne longitudinale (Moyenne : 29,35).

– La livrée : brun rouille, sans bandes transversales; nageoires verticales plus foncées que le corps, les parties molles souvent plus claires avec quelques ocelles postérieures, généralement bien marquées. que sur l'anale. Pectorales claires, ventrales noircies extérieurement.

– Quelques notes sur le régime, l'habitat, la reproduction et la distribution géographique font ressortir que ce poisson pétricole littoral se nourrit en raclant la couverture biologique – surtout composée d'algues des pierres. Il est sporadique mais assez commun sur les côtes rocheuses de la partie septentrionale du lac, au Nord du 4e parallèle.

993. MATTHES, H.

UN CICHLIDE NOUVEAU DU LAC TANGANIKA : *PETROCHROMIS ORTHOGNATUS* n. sp.

F.S.A.C. (1959) t. V, n° 1, pp. 17-18.

Description préliminaire.

Les principaux caractères permettant de distinguer ce poisson des autres espèces connues du genre Petrochromis sont les suivants :

- Les mâchoires sont égales, les lèvres peu épaissies.
- Il y a 30 à 32 écailles en lignes longitudinales.
- L'écaillure sur la joue est réduite, comportant 2 à 3 rangées.
- Les nageoires dorsale, caudale et anale ne sont pas filamenteuses; les ventrales peu filamenteuses.
- La caudale est tronquée.
- Les proportions du corps, quoique très voisines de celles des autres espèces, en diffèrent cependant statistiquement notamment; le rapport longueur / hauteur du corps, les proportions du museau par rapport à la tête et à l'œil, les proportions des nageoires par rapport à la tête et la mâchoire inférieure par rapport à la tête.
- La coloration est beige verdâtre ou brun clair, plus foncée sur tête; les pectorales jaune clair, les ventrales noircies au bord externe, la dorsale, la caudale et l'anale jaunâtres ou brun clair, avec 4 à 6 ocelles jaunes sur l'anale molle et souvent de faibles ocelles claires sur la dorsale et la caudale.

Jamais de bandes transversales, même chez les jeunes exemplaires.

Habitat.

Fonds littoraux rocheux de faible profondeur.

Régime.

Microphage, raclant la couverture biologique (algues surtout) des pierres.

Distribution géographique.

Espèce lacustre endémique du lac Tanganika, ce poisson a été trouvé le long des côtes rocheuses de l'Urundi et du Congo, au Nord du 4^{e} parallèle.

Le fait qu'il coexiste avec les autres espèces de Petrochromis aux mêmes stations étaie encore la validité de cette espèce.

994. MATTHES, H.

POISSONS NOUVEAUX DU RUANDA

F.S.A.C. (1959) 5 : 3, 62.

1. *BARBUS ACUTICEPS* n. sp.

Ce poisson appartient au groupe des grands Barbeaux à écailles striées longitudinalement et à dernier rayon dorsal simple fortement ossifié. Hauteur du corps 3,5 à 4 fois dans la longueur standard, longueur de la tête 3 à 3,4 fois. L'œil 3,3 (juv) à 6,4 fois et l'espace interorbitaire 3,3 à 5 (juv) fois dans la tête.

Bouche terminale. Museau très pointu, plus court que la partie post-oculaire de la tête, et 3,2 à 3,5 fois dans sa longueur. Deux paires de barbillons courts et grèles, sub-égaux, et plus courts que ou égaux à l'œil, l'antérieur n'atteignant pas la base du postérieur. Dorsale III-IV, 8-9. Anale III, 5. Epine dorsale plus courte que la tête, comprise 1,45 à 1,65 fois. La pectorale n'atteint pas la ventrale qui n'atteint pas l'anale. Ventrales insérées sous les premiers rayons de la dorsale. Dorsale à bord légèrement échancré. Anale à bord postérieur tronqué, n'atteignant pas la caudale. Caudale échancrée à lobes pointus. Pédoncule caudal 1,4 à 1,8 fois plus long que haut. Ecailles grandes à stries longitudinales 28 (juv) à 32 en ligne latérale $\frac{4\ 1/2 - 5\ 1/2}{4\ 1/2 - 5\ 1/2}$ en ligne transversale, 2 à 2 ½ entre la ligne latérale et la base des ventrales, 12 autour du pédoncule caudal.

Coloration.

Entièrement argenté à reflets nacrés, plus foncé dorsalement, l'opercule argenté-doré à reflets métalliques. Nageoires claires, jaunâtres ; dorsale et caudale légèrement noircies, jaunâtres et rose-saumon. Œil argenté-doré, pupille cerclée d'or.

Taille : 26 cm, atteindrait 50 cm d'après les indigènes.

Affinités : ce Barbus se rapproche nettement de Barbus brevibarbis (Blg) et B. gorguari (Blg) de l'Abbysinie.

Localité de capture : 4 ex. riv. Nyawarongo au N. du lac Rugwero 1 ex. (juv) riv. Kagera à Rusumu.

2. *SYNODONTIS RUANDAE* n. sp.

Hauteur du corps 3,7 à 4,3 fois, longueur de la tête, 3,2 à 3,5 fois dans la longueur standard. Œil 6 à 8,3 fois dans la tête et 1,9 à 2,65 fois dans l'espace interorbitaire. Barbillon maxillaire non branchu, faiblement bordé d'une membrane à la base, 0,9 à 1,2 aussi long que la tête. Barbillons mandibulaires à branches longues et fines, l'externe et

l'interne respectivement compris 1,2 à 1,45 et 2,1 à 2,6 fois dans le barbillon maxillaire. Museau plus long que la partie post-oculaire de la tête (1,1 à 1,3 fois) et compris 1,9 à 2,2 fois dans la tête. Processus huméral légèrement plus long que haut, très faiblement caréné, pointu et rugueux. Dessus tête et processus occipital lisse.

Dorsale 1,6-7, Anale II-III, 6-8. Epine dorsale plus courte que la tête, (1,4 à 1,7 fois). Adipeuse basse (3,5-5 fois plus longue que haute) sa base comprise 1-1,5 fois dans sa distance de la dorsale. Pédoncule caudal 1,2 à 1,6 fois plus long que haut. Anale à bord postérieur tronqué. Epine pectorale très finement serratulée en avant, assez fortement en arrière. Epine dorsale non serratulée à l'avant et faiblement en arrière. Caudale échancrée à lobes légèrement arrondis.

Coloration.

Assez variable, brun-jaunâtre, plus foncé dorsalement, des taches foncées pouvant être présentes ou absentes sur le corps et les nageoires. Ventrales et anales jaunes-orangées. Œil gris-jaune.

Taille : 12 cm longueur standard.

Affinités : voisin de Synodontis victoriae (Blg) du lac Victoria, mais s'en distinguant bien par l'œil plus petit, l'adipeuse plus courte, les dents mandibulaires moins nombreuses, etc.

Localité de capture :

1 ex. (type) riv. Kagera à Rusumu.
13 ex. riv. Nyawarongo (au N. du lac Rugwero).
1 ex. riv. Nyabugogo à Kigali.

995. MATTHES, H.

UNE SOUS-ESPÈCE NOUVELLE DE *LAMPROLOGUS LELEUPI* : *LAMPROLOGUS LELEUPI* MELAS ssp. n. *(CICHLIDAE)*

F.S.A.C. (1959) t. V, n° 1, p. 18.

Ce poisson, à livrée entièrement noirâtre, s'apparente très nettement à *Lamprologus leleupi* POLL, par ses caractères méristiques. Cependant certaines différences, notamment dans les proportions du corps (tête plus courte, mâchoire inférieure plus longue, espace interorbitaire plus large) et le nombre légèrement moins élevé d'écailles en lignes longitudinales et latérales (32-33 et $\frac{22\text{-}26}{4\text{-}8}$) suffisent pour considérer ce poisson comme une nouvelle sous-espèce : *Lamprologus leleupi melas*.

Le nombre insuffisant d'exemplaires récoltés ne permet pas encore d'établir des moyennes statistiquement valables pour confirmer les différences.

Ecologiquement, ce poisson a le même habitat que *L. leleupi*, mais ils ne cohabitent pas géographiquement, la nouvelle sous-espèce se trouvant dans les corniches rocheuses de Bemba et *L. leleupi* à Luhanga, environ 10 km plus au Nord, sur la côte Ouest du lac Tanganika, ces corniches étant séparées par une zone sabloneuse.

996. MATTHES, H.

POISSONS NOUVEAUX DU LAC TANGANIKA DESCRIPTION PRÉLIMINAIRE

F.S.A.C. (1959) 5 : 4, 77.

1. *VARICORHINUS LELEUPANUS* n. sp.

Hauteur du corps compris 3,5 à 3,75 fois et longueur tête 4 à 4,2 fois dans la longueur standard. Museau pointu, un peu plus court que la partie post-oculaire de la tête. Œil compris 5 à 5,5 fois dans la tête et 2 à 2,2 fois dans l'espace interorbitaire. Deux paires de barbillons, sub-égaux et plus ou moins égaux à l'œil. D. III, 9, dernier rayon simple ossifié; A. III, 5. Ventrales insérées sous les rayons médians de la dorsale. Pédoncule caudal 1 3/4 à 1 4/5 aussi long que haut. Ecailles, 45 à 47 en ligne latérale, $\frac{8\ \frac{1}{2} - 9\ \frac{1}{2}}{9\ \frac{1}{2}}$ en ligne transversale, 4 à 4 ½ entre la ligne latérale et la base de la ventrale, 19 - 20 autour du pédoncule caudal.

Coloration : uniforme, argentée, plus foncée dorsalement. Nageoires plus ou moins noircies, orangées ou jaunâtres, Œil gris-doré.

Taille : 213 mm de longueur standard.

Habitat : rivières affluentes et littoral peu profond du lac.

Affinités : Ce poisson occupe une position intermédiaire entre les Varicorhinus à grandes écailles (généralement moins de 35) et le *V. tanganicae*, à petites écailles (60-70). Seul *V. nyasensis* (WORTH.) s'en rapproche par l'écaillure (35 à 39) et la longueur des barbillons, mais s'en distingue cependant par le rayon dorsal non ossifié.

2. *SYNODONTIS EURYSTOMUS* n. sp.

Hauteur du corps 3,6 à 4 fois et longueur de la tête 3,4 à 3,7 fois dans la longueur standard. Museau large et arrondi, 1,4 à 1,9 fois plus long que la partie post-oculaire de la tête. Œil supéro-latéral, 5 à 5,4 fois dans la tête et 1,8 à 2,2 fois dans l'espace interorbitaire. Bouche très large ainsi que la bande des dents pré-maxillaires. Dents mandibulaires au nombre 40 (juv) à 55. Barbillons maxillaires compris 1,4 à 1,8 fois dans la tête, faiblement bordés à la base. Barbillons mandibulaires externes environ 2 fois plus longs que les internes. Barbillons internes à ramifications tuberculaires.

Processus huméral pointu, granuleux, peu caréné, plus long que large. Peau villeuse. Fentes branchiales ne s'étendant pas en dessous de la base de la pectorale. Epines pectorales très faiblement serratulées en avant, fort serratulées en arrière, environ les 4/5 de la tête. Epine

dorsale lisse en avant, serratulée en arrière, 1,35 à 1,7 fois dans la tête. D. 1,7; A. III-IV, 8-9. Adipeuse 4,35 à 6 fois plus longue que haute, sa distance de la dorsale 2,2 à 3,65 fois dans sa base. Pédoncule caudal 1,15 à 1,35 fois plus long que haut.

Coloration : Brun-olivâtre devenant jaune-olivâtre ventralement, entièrement tacheté de noir, y compris les nageoires. Nageoires dorsale, anale, ventrales et pectorales largement bordées de jaune vif à l'arrière. Œil brun-rouge.

Taille : 123 mm longueur standard.

Habitat : confiné au littoral rocheux du lac.

3. *SYNODONTIS PETRICOLA* n. sp.

Hauteur du corps 3,9 à 4,5 fois et longueur tête 3,2 à 3,65 fois dans la longueur standard. Museau arrondi, 1,35 à 1,5 fois plus long que la partie post-oculaire de la tête. Œil supéro-latéral, 6 à 6,5 fois dans la tête et 1,75 à 2,2 fois dans l'espace interorbitaire. Bande de dents prémaxillaires assez large, dents mandibulaires au nombre de 30 à 35.

Barbillons maxillaires compris 1,1 à 1,6 fois dans la tête, bordés d'une faible membrane à la base. Mandibulaires externes environ 2 fois plus longs que les internes, qui ont des ramifications tuberculaires.

Processus huméral pointu, faiblement caréné, plus long que large. Peau villeuse. Fentes branchiales ne s'étendant pas plus loin que la base des pectorales. Epines pectorales à serratures fortes en arrière, faibles en avant. Epine dorsale lisse en avant, serratulée en arrière, 1,35 à 1,85 fois dans la tête. D. 1,7; A. IV, 8-9; adipeuse 4,55 à 6,75 fois plus longue que haute, sa distance de la dorsale 1,95 à 2,5 fois dans sa base. Pédoncule caudal aussi haut que long.

Coloration : Brun ou brun-olivâtre, devenant un peu plus clair ventralement, tacheté de noir; nageoires tachetées ou entièrement foncées, bordées de jaune postérieurement. Œil brun-rougâtre.

Taille : 83 mm longueur standard.

Habitat : confiné au littoral rocheux.

Affinités : Voisin de *S. multimaculatus* (Blg.) dont il se distingue par les proportions.

4. *SYNODONTIS IRSACAE* n. sp.

Hauteur du corps 3,45 à 4 fois et longueur tête 3,05 à 3,5 fois dans la longueur standard. Museau assez pointu, 1,05 à 1,65 fois plus long que la partie post-oculaire de la tête. Œil supéro-latéral 4,3 à 6 fois dans la tête et 1,3 à 2,1 fois dans l'espace interorbitaire. Bande de dents prémaxillaires assez large, dents mandibulaires au nombre de 16 à 21.

Barbillons maxillaires compris 1,3 à 1,6 fois dans la tête, faiblement bordés à la base; mandibulaires externes environ 2 fois plus longs que les internes, qui ont des ramifications tuberculaires.

Processus huméral pointu, plus long que haut, granuleux, faiblement caréné. Peau villeuse sur la tête. Fentes branchiales ne s'étendant pas plus loin que la base des pectorales. Epines pectorales à serratures fortes en arrière, absentes ou très faibles en avant. Epine dorsale lisse en avant, serratulée en arrière, 1,45 à 1,7 fois dans la tête D. 1,6-7; A. III-IV, 6-8 adipeuse très basse, 6 à 7,6 fois plus longue que haute, sa distance de la dorsale 2,6 à 3,1 fois dans sa base. Pédoncule caudal aussi long que haut.

Coloration : brun ou gris-brun devenant brun clair ventralement, tacheté de brun ou de noir. Nageoires, brun foncé bordé de jaune postérieurement. Œil brun-rouille.

Taille : 127 mm longueur standard.

Habitat : Fonds littoraux rocheux.

Affinités : Se distingue du *S. multipunctatus* (Belgr), dont il est voisin, par l'œil plus petit, les barbillons plus courts, l'adipeuse moins haute, etc.

997. MOUREAU, J.

OBSERVATIONS MICROCLIMATIQUES EN 1956 AU BORD DU LAC TUMBA

Bull. Soc. Royale Sciences Liège, (1959), 28e année, nº 1-2, pp. 29-46.

Des observations échelonnées sur une période d'un an permettent de définir les caractéristiques microclimatiques de différents faciès végétaux colonisant les rives du lac Tumba dans la Province Equatoriale du Congo (près de Bikoro).

Il apparaît que les microclimats d'*esobe* sont assez nettement différenciés de ceux des biotopes forestiers. Les « esobe » sont des sortes de savanes à végétations ouvertes, incluses dans les forêts; l'origine de ces esobe est encore aujourd'hui controversée et les causes qui déterminent la localisation, dans un même climat global de ces deux faciès voisins (forestiers et esobe) sont à rechercher attentivement.

En ce qui concerne les microclimats d'esobe, nous avons observé qu'ils présentent par rapport aux microclimats forestiers, diverses caractéristiques importantes, c'est-à-dire :

1º des températures diurnes de l'air et du sol très élevées;

2º des températures nocturnes de l'air nettement basses;

3º des écarts entre températures diurnes et nocturnes de l'air et du sol considérables;

4º des déficits de saturation diurnes importants et des écarts entre déficits diurnes et nocturnes très marqués;

5º une pluviosité nettement moindre que dans la forêt.

Des différences se marquent même dans l'allure des variations de certains de ces facteurs au cours de l'année.

999. RAHM, U.

UN *COLOBUS POLYCOMOS* NOUVEAU AU CONGO

F.S.A.C. (1959) t. V, n° 2, p. 34.

Lors d'une visite récente au Camp Cordier à Kabunga, M. CORDIER a attiré notre attention sur un *Colobus polycomos* dont la coloration ne correspond à aucune des descriptions données dans SCHOUTEDEN (1948). M. CORDIER a capturé cet exemplaire, il y a quelques mois, a Kampunzu, dans le Territoire de Pangi. Il s'agit d'un mâle semi-adulte dont voici la description.

Les favoris sont blancs et longs mais ne sont pas réunis par une raie blanche transversale au-dessus des yeux. Le manteau blanc est très peu développé sous forme d'un pinceau mince bien séparé des favoris comme chez *C.p. Cottoni* et *C.p. ruwenzorii*. Il se distingue de ces deux sous-espèces par la coloration de la queue. Sa moitié basale est blanc-grisâtre, la moitié distale blanc pur sans aucune touffe terminale. Toute la queue n'est que légèrement poilue (longueur de la queue 64 cm). Le reste du corps est noir.

M. CORDIER nous a affirmé qu'il avait capturé au même endroit encore 2 exemplaires d'une même coloration, mais qu'il les a relâchés car il s'agissait d'individus adultes. Nous nous rendrons prochainement à l'endroit même pour y récolter des spécimens. L'existence d'une nouvelle sous-espèce dans le territoire de Pangi n'est pas exclue, puisque sur la carte de répartition des *Colobus polycomos*, dans SCHOUTEDEN, aucune espèce n'est indiquée pour toute cette région. Le *Colobus polycomos angolensis* existe sur la rive gauche de la Lualaba et le *C.p. Adolfi-Friderici* se trouve dans les forêts de montagne au nord-ouest du lac Tanganika et nous l'avons vu nous-même au Kahuzi. Nous désignons provisoirement cette forme nouvelle par le nom de *Colobus polycomos Cordieri n. ssp.*

1000. RAHM, U.

PRÉSENCE DE DEUX ESPÈCES D'*ANOMALURUS* DANS LA RÉGION DU KAHUZI (KIVU, CONGO)

F.S.A.C. (1959) t. V, nº 1, pp. 18-19.

Au cours de nos recherches sur les mammifères du Kivu, nous avons constaté la présence de deux espèces d'Anomalurus dans la région du Kahuzi (Terr. Kalehe, prov. du Kivu, Congo) *Anomalurus Jacksoni Jacksoni* WINT et *Anomalurus* (Anomalurops) *Beecrofti Chapini A.* Aucune de ces 2 espèces n'a encore été signalée dans cette région et leur localisation à 2.300 m d'altitude est d'autant plus remarquable qu'elles habitent normalement la forêt de basse altitude. Le biotope peut être défini comme forêt de montagne clairsemée, avec mélange de bambous (*Polyscias fluva, Conopharyngia* sp., *Symphonia globulifera, Syzygium* sp., *Arundaria alpina*).

ANOMALURUS JACKSONI JACKSONI WINT.

Mensurations (en mm) :	Corps	Queue	Pied	Oreille
L 5491 28.5.59 (mâle)	345	240	50	40
L 5518 6.6.59 (femelle)	360	250	53	35

L'exemplaire L 5491 a été repéré dans son abri, c'est-à-dire le tronc d'un Syzygium, dans lequel un trou de 10 cm de diamètre à 4 m du sol servait d'entrée. Nous avons fait sortir l'animal en frappant sur le tronc avec une machette. Le contenu stomacal des deux exemplaires se composait d'une masse macérée de feuilles et de tiges. Dans le tube digestif de L 5491 nous avons trouvé des nématodes. En outre, 5 peaux de cet Anomalure (2 adultes et 3 jeunes), tués lors de l'abattage d'arbres creux, nous ont été fournies par des travailleurs de camps forestiers situés dans la même région. La localisation la plus proche de la nôtre, indiquée par SCHOUTEDEN, est Masisi, à 100 km au nord.

ANOMALURUS BEECROFTI CHAPINI ALL.

	Mensurations (en mm)				Poids
	Corps	Queue	Pied	Oreille	(g)
L 5634 7.5.59 (fem.)	310	230	65	28	635

Les mensurations et la couleur de l'animal correspondent à ceux données par ALLEN (1922). Cette espèce semble être plus rare dans

la région du Kahuzi que l'*Anomalurus Jacksoni*. Le contenu stomacal se composait de matière végétale vert clair. Cet animal était accroché au tronc d'un grand arbre, en dessous des ramifications, et a été tiré à 11 h du matin. La localisation la plus proche de la nôtre, indiquée par SCHOUTEDEN, se trouve à 200 km au nord-ouest (Angumu).

1001. ROELS, O.A., and TROUT, M.

A METHOD FOR THE DETERMINATION OF CAROTENE AND VITAMIN A IN HUMAN BLOOD SERUM

American Journal of Clinical Nutrition (1959) 7 : 2, 197-202.

A method for determining total carotene and vitamin A in human serum has been described in detail. The usual procedure of protein precipitation with ethanol, saponification and petroleum ether extraction was followed. Total carotene was measured by a transmission reading at 452 millimicrons. Vitamin A was determined according to the CARR-PRICE, with transmission reading at 620 millimicrons, and correction for carotene interference.

Solvents, standards, reagents, and apparatus used have been described because they may greatly influence the results. The calibration graphs and details of the method for calculating the results have been given.

1004. TROUPIN, G.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE MONOGRAPHIQUE DES MENISPERMACEAE AFRICAINES

IV. MENISPERMACEAE DU CONGO ET DU RUANDA-URUNDI

Bulletin du Jardin Botanique de l'Etat (1959) 29 : 3, 213-226.

La famille des Menispermaceae a été revisée par l'auteur en 1949-1950 pour la Flore du Congo et du Ruanda-Urundi. Par suite de plusieurs études entreprises ultérieurement et grâce à l'appoint d'un matériel de récolte plus abondant, il est nécessaire de publier en un seul article toutes les modifications et ajoutes qui doivent être apportées au premier texte.

Actuellement, on peut reconnaître 19 genres, 42 espèces et 3 variétés; antérieurement, il y avait 18 genres, 38 espèces et 4 variétés. Les taxa nouveaux pour le Congo sont les suivants : *Epinetrum exellianum* TROUPIN, *E. undulatum* HIERN (non TROUPIN 1951), *Anisocycla jollyana* (PIERRE) DIELS, *Rhigiocarya racemosa* MIERS, *Chasmanthera dependens* HOCHST.

Dans ce qui a été appelé *Cissampelos owariensis* BEAUV, il faut actuellement reconnaître 3 espèces : *C. owariensis*, *C. macrosepala* ENGL. et *C. rigidifolia* (ENGL.) DIELS. Enfin plusieurs synonymies interviennent : *Tiliacora funifera* (MIERS) OLIV. (= T. pynaertii DE WILD.) *T. chrysobotria* WELW. ex FICALHO (= T. insularis LOUIS ex TROUPIN), *Triclisia dictyophylla* DIELS (= T. gillettii (DE WILD.) STANER), *Beirnaertia cabindensis* (EXELL & MENDONCA) TROUPIN (= B. yangambiensis LOUIS ex TROUPIN), *Tinospora caffra* (MIERS) TROUPIN (= Hyalosepalum caffrum (MIERS) TROUPIN), *Dioscoreophyllum gossweileri* EXELL (= D. triandrum TROUPIN).

1006. TROUPIN, G.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE MONOGRAPHIQUE DES MENISPERMACEAE AFRICAINES

V. ESPÈCES NOUVELLES DU GENRE *TILIACORA* COLEBR. ET DU GENRE *EPINETRUM* HIERN

F.S.A.C. (1959) 5 : 3, 61.

Trois nouvelles espèces découvertes parmi les récoltes provenant d'Afrique intertropicale sont décrites. Il s'agit de *Tiliacora nigerica* TROUPIN, de la Nigérie du Sud et *Tiliacora gabonensis* TROUPIN, de la République Gabonaise et du *Epinetrum glabrum* DIELS ex TROUPIN de la République du Cameroun. Actuellement 19 espèces africaines sont connues dans le genre *Tiliacora* COLEBR., tandis que dans le genre *Epinetrum* HIERN, uniquement africain, 11 espèces sont actuellement décrites.

1007. TROUPIN, G.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE MONOGRAPHIQUE DES MENISPERMACEAE AFRICAINES

VI. *SARCOLOPHIUM* TROUPIN, *GENUS NOVUM*

F.S.A.C. (1959) 5 : 3, 61.

Un genre nouveau, Sarcolophium est créé pour une espèce précédemment placée parmi les *Kolobopetalum* ENGL. (tribu des Tinosporae). *Sarcolophium* TROUPIN diffère de *Kolobopetalum* ENGL. principalement par les caractères des pétales, de l'androcée et du fruit. De *Rhigiocarya* MIERS, genre également voisin, le nouveau taxon se distingue par les caractères de l'inflorescence, de l'androcée et du fruit. Une seule espèce est actuellement connue, à savoir *Sarcolophium suberosum* (DIELS) TROUPIN dont des spécimens botaniques ont été récoltés de la République du Cameroun et de la République Gabonaise.

1009. TROUPIN, G.

NOUVELLES PLANTES AQUATIQUES POUR LA FLORE DU CONGO ET DU RUANDA-URUNDI

Bulletin du Jardin Botanique de l'Etat, Bruxelles, (1959) 29 : 313-317.

Deux nouvelles plantes intéressantes ont été récoltées en Urundi par M. CHRISTIAENSEN. L'une, *Brasenia Schreberi J.F.* GMEL., appartient à une famille non encore signalée au Congo et au Ruanda-Urundi : les CABOMBACEAE. L'espèce a également été récoltée au Bas-Congo, au Tanganyika, Rhodésie du Nord, Bechuanaland, Angola, Uganda et Kenya. En dehors de l'Afrique, elle est signalée en Amérique du Nord, Amérique tropicale, Indes, Japon et Australie.

L'autre nouveauté appartient à la famille des DROSERACEAE. Il s'agit d'*Adrovandra vesiculosa L.* signalée également en Afrique intertropicale, au Soudan, Chari, Tanganyika, Mozambique, Bechuanaland. En dehors de l'Afrique intertropicale, elle a été trouvée en Egypte, Europe, Asie et Australie.

1011. VAN DEN BERGHE, L., CHARDOME, M., et PEEL, E.

DÉCOUVERTE DU CYCLE DE TRANSMISSION PAR UN CIMICIDAE D'UN TRYPANOSOME DE CHAUVE-SOURIS INSECTIVORE

F.S.A.C. (1959) t. V, n° 2, pp. 36-37.

Les Trypanosomiases humaines et animales de l'Afrique sont transmises cycliquement par la piqûre directe de Diptères appartenant au genre Glossina, tandis que la maladie de Chagas américaine est transmise par un mode indirect de contamination rectale lors de la piqûre de Triatomes.

La découverte d'un Trypanosome chez la chauve-souris *Hipposideros Caffer* (SUNDEVALL) vivant dans une faille en bordure du lac Tanganyika, près de Nyanza-lac (signalée par N. LELEUP, IRSAC Uvira) associée à celle d'un ectoparasite nouveau : *Stricticimex Brevispinosus* n. sp. (un cimicidae décrit par R.L. USINGER, 1959, Rev. Zool. et Bot. Afr., vol. 60, p. 63), nous mena à l'étude du cycle complet de ce parasitisme intéressant.

Stricticimex Brevispinosus n. sp. est le transmetteur du Trypanosome de *Hipposideros Caffer* (SUNDEVALL). L'évolution s'effectue dans le tractus intestinal et se termine par la production de Trypanosomes métacycliques dans l'ampoule rectale.

Il est intéressant de noter chez *Stricticimex Brevispinosus* n. sp. de la chauve-souris, *Hipposideros Caffer*, un mode de transmission de Trypanosomes identique à celui de Triatomes de la maladie de Chagas. L'élevage des hôtes de cette intéressante trypanosomiase est actuellement tenté au laboratoire de zoologie médicale de l'IRSAC à Lwiro.

1013. VAN DE WALLE, E.

ÉCART MOYEN DES NAISSANCES AU RUANDA

F.S.A.C. (1959) t. V, n° 1, p. 18.

A l'occasion de recherches démographiques en cours au Ruanda, l'auteur a pu constater dans les milieux coutumiers par ailleurs fort dissemblables, une constance remarquable dans les écarts moyens entre les naissances, de telle sorte que l'on peut utiliser l'espacement moyen pour évaluer l'âge tant des enfants que de la mère. Pour trois collines, situées au Bwanacyambwe (territoire de Kigali), au Gihunya (territoire de Kibungu) et au Bugoyi (territoire de Kisenyi) l'espacement moyen était respectivement de 929, 911 et 928 jours. Ces moyennes étaient basées respectivement sur 99,75 et 123 intervalles normaux (c'est-à-dire sans décès du premier enfant avant la naissance suivante) répartis entre 62, 47 et 71 femmes. Il est suggéré que cette moyenne d'un peu plus de deux ans et demi est vérifiée dans de nombreuses populations coutumières tant du Ruanda que de l'Urundi.

1014 VAN DE WALLE, E.

UNE NOUVELLE MÉTHODE D'ÉTUDE DÉMOGRAPHIQUE AU RUANDA-URUNDI

F.S.A.C. (1959) V : 2, 26-28.

Au Ruanda-Urundi, un système basé sur le calcul administratif de la population, dans un échantillon de sous-chefferies choisies sur la base de l'aptitude des sous-chefs en charge, a pris la place du recensement démographique tenu annuellement depuis 1952. Cet échantillonnage systématique fut adopté parce que l'expérience avait montré que les inconvénients dérivant de la petitesse et de la dispersion des unités d'echantillonnage, la difficulté de trouver suffisamment de bons enquêteurs et l'impossibilité de contrôler ceux qui étaient utilisables, l'emportaient de loin sur les avantages d'un échantillonnage au hasard pour l'étude annuelle de la population. La nouvelle approche présente les avantages de l'enquête longitudinale, rendant possible une étude dynamique de la population.

1016. VAN MOORSEL, H.

UN GÎTE A OBJETS DU TYPE « PEBBLE-CULTURE » DANS LE BAS-CONGO

F.S.A.C. (1959) t. V, n° 1, p. 18.

Un nouveau gîte à objets taillés du type « pebble-culture » a été découvert dans le Bas-Congo à 17 km au sud de Kimpese et en bordure de la rivière Kwilu.

De part et d'autre de la rivière le terrain descend en pente assez raide, couverte d'une épaisse couche de cailloutis. Cette couche renferme des vestiges d'une industrie lithique du type « pebble-culture », non mélangés à des restes d'autres industries préhistoriques.

Ces vestiges sont cependant peu abondants.

1017. VANSINA, J.

FOUILLES AU SITE DE SAKARA

F.S.A.C. (1959) t. V, n° 2, p. 36.

Lors des fouilles menées en décembre au site de Sakara Buhanga (Astrida) il a été trouvé une trentaine d'abris sous terre creusés dans la latérite. Les abris sont circulaires et voutés, l'entrée se trouvant à la verticale de l'abri. Les dimensions en sont de 2 m de profondeur 2 m de diamètre au fond 75 cm de diamètre à l'entrée en moyenne. Les abris ont la forme d'une cloche ou d'une immense jarre.

Ils sont pourvus de cheminées latérales d'aération. Pendant les fouilles on y a trouvé de nombreux spécimens de poterie du type B (renge) et quelques morceaux d'une autre poterie non encore identifiée. Des débris de pipe, une tête de flèche, quelques pierres à moudre s'y trouvèrent également. Du charbon de bois en assez grande quantité fut récupéré. Dans un des abris se trouvait un crâne et des débris de squelette. Notre opinion est qu'il s'agit ici d'une sépulture récente dans un abri ancien. Des abris analogues à ceux de Sakara ont été signalés à Gishuubi et à Muyaga (Buhanga : Astrida).

1018. VANSINA, J.

OVER HET VERZAMELEN VAN MONDELINGE OVERLEVERINGEN

Congo-Tervuren (1959) 5 : 4, 87-91.

La récolte des traditions orales présuppose une bonne connaissance linguistique de la langue dans laquelle elles sont rédigées et une connaissance ethnologique approfondie de la culture dans laquelle elles se présentent. Avant d'entamer la détection et la notation systématique des traditions, il sera nécessaire d'étudier les différents types de traditions en tant que traits culturels caractéristiques de la civilisation où elles apparaissent.

La détection de traditions spécialisées pose peu de problèmes. Il suffit de détecter les spécialistes qui les conservent et de noter leurs témoignages. Quand elles ne sont pas spécialisées, le choix des informateurs est plus difficile. On choisira de préférence des gens du peuple, bien au courant de la tradition et qui sont des sources de première main. Il faut éviter les personnes trop brillantes car elles ont tendance à déformer les sources et également celles qui sont trop frustes car elles ne comprennent généralement pas le sens de leur témoignage. L'histoire exige qu'on réunisse pour chaque tradition toutes les variantes en existence. Cette exigence complique le problème de la récolte de traditions connues par un grand nombre de personnes. Dans certains cas, il faudra se résoudre à employer un échantillon qu'on construira de telle façon qu'on ait le maximum de probabilités pour retrouver toutes les variantes, tout en ne questionnant pas tous les témoins possibles. La méthode d'échantillonnage acceptée dépendra du nombre de témoins possibles, du nombre de traditions, de l'étendue du territoire et des possibilités de recherche. On peut faire précéder la construction de l'échantillon par un repérage complet des témoins existants.

La notation d'un témoignage oral comprend la notation sur bande magnétique ou à la main et la demande de renseignements complémentaires permettant de juger de la valeur des traditions recueillies. On tiendra soigneusement compte de tous les facteurs pouvant influencer le témoignage, notamment des tensions qui s'établissent lors de la mise en présence de l'informateur et du récolteur et l'influence directrice des questions posées par celui-ci.

1019. VANSINA, J.

MIKƆ MI YOOL, UNE ASSOCIATION RELIGIEUSE KUBA

Aequatoria (1959) 22 : 2, 7-20.

Mikɔ mi Yool est une association religieuse récente qui tend à remplacer la religion traditionnelle par un culte syncrétique. Ce n'est pas encore une association messianique comme le kibanguisme par exemple, mais c'est déjà un culte d'acculturation. De là l'intérêt de cette étude. Elle permet de voir comment les premiers signes de nativisme se manifestent dans une religion traditionnelle.

La description du culte comprend une analyse de son organisation, des rites d'installation, de fonctionnement et d'observance (interdits du mythe sous-jacent, de la doctrine et des symboles). Il apparaît que si la grande majorité des rites et la totalité du symbolisme est repris à l'ancienne religion et que le mythe est peu important et rudimentaire, la doctrine, par contre est neuve et très dynamique. Elle tient une place prépondérante dans le culte, change sans cesse et s'enrichit surtout par syncrétisme.

Le culte qui est d'origine Lulua-Luba s'est remarquablement adapté à la culture kuba et n'a connu que peu d'opposition de la part des autorités politiques et religieuses traditionnelles, quoique les tenants de Mikɔ mi Yool les attaquent parfois vigoureusement et que la nouvelle doctrine est exclusive et sape le fondement religieux traditionnel de l'autorité politique. Les influences étrangères qui se manifestent dans l'association sont d'origine lulua-luba et de provenance européenne, tant des religions chrétiennes que des influences d'autres aspects de la culture occidentale.

Le dynamisme et le succès du culte, qui s'est implanté de Dimbelenge à Mweka, Port-Francqui et même Dekese, sont dus à l'emploi de deux techniques caractéristiques : l'interprétation des rêves, qui sont des révélations de l'esprit Mikɔ mi Yool et la propagande spectaculaire (jardin de l'esprit, miracles, guérisons, etc.), qui influence les masses. Cependant l'association ne semble pas devoir se maintenir, parce qu'il est dépassé par des cultes analogues mais plus récents.

Il semble que l'élément messianique sera plus fort dans ces derniers et qu'ils prendront de plus en plus les caractères d'un culte nativiste véritable. Par la suite, si l'évolution se poursuit ici comme ailleurs, le stade messianique sera suivi d'un stade d'organisation en une église bien charpentée et d'un stade de politisation et enfin ces cultes se transferont en partis politiques nationalistes.

1022. VAN VRACEM, P.

RECHERCHES HISTORIQUES SUR LE KIVU

F.S.A.C. (1959) V : 1, 6-8.

L'auteur décrit les négociations suivant lesquelles se sont établies, au cours de plusieurs années, les frontières de l'Etat Indépendant du Congo et plus particulièrement les frontières orientales. L'objet de ses recherches est la relation des événements qui se rattachent à la lutte pour la sauvegarde de ces frontières orientales de 1894 à 1910.

II.

TRAVAUX SE RAPPORTANT A DU MATÉRIEL SCIENTIFIQUE RÉCOLTÉ PAR L'I.R.S.A.C.

BADER, C., Wassermilben aus dem Belgischen Kongo, dans *R.Z.B.A.* (1959) LIX, 3-4, 256-262.

Les deux espèces inédites décrites dans cette note ont été découvertes par N. LELEUP dans la région du lac Tumba.

Espèces nouvelles : *Arrhenurus marlieri n. sp.*
Arrhenurus mabaliensis n. sp.

BASILEWSKY, P., Description d'un genre nouveau de Pséphénides (Coléoptères) du Congo, dans *R.Z.B.A.* (1959) LIX, 1-2, 29-32.

Espèce nouvelle : *Afropsephenoides marlieri* ng. n. sp.

BASILEWSKY, P., Sur les genres *Syleter* ANDREWES, *Psilidius* JEANNEL et *Leleuporella* BASILEWSKY, dans *Rev. Fr. Ent.* (1959) 26 : 1, 5-16.

Trois des cinq espèces décrites dans cette révision ont été découvertes par LELEUP au Congo.

BASILEWSKY, P., Coléoptères *Carabidae* africains nouveaux, dans *R.Z.B.A.* (1959) LIX, 3-4, 233-242.

Trois des quatres espèces nouvelles en provenance du Congo décrites dans ce travail ont été découvertes par N. LELEUP.

BEIER, M., Pseudoscorpione aus dem Congo gesammelt von Herrn N. LELEUP, dans *A.M.R.C.B.* (1959), sér. in-8°, Sc. Zool., 72, 1-69.

Travail d'étude systématique des milliers de Pseudoscorpions récoltés par LELEUP au Congo de 1948 à 1957. Il comprend 64 espèces dont 30 inédites et 2 genres nouveaux.

Benoit, P., Contribution à l'étude des *Spinturnicidae* du Congo, dans *R.Z.B.A.* (1958) LVIII, 3-4, 309-312.

Note citant les captures faites par Leleup sur Chiroptères, plus spécialement dans des grottes.

Benoit, P., Deux Myobiidae du Congo *(Acarina Trombiidiformes)*, dans *R.Z.B.A.* (1959) LIX, 1-2, 53-56.

Cette note cite une capture intéressante effectuée par Leleup.

Benoit, P., Un nouveau Spinturnicide sur Chauves-Souris frugivores du Congo *(Acarina Mesostigma)*, dans *R.Z.B.A.* (1959) LIX, 1-2, 106-108.

Ancystropus Leleupi n. sp.

Bruce, N., *Coleoptera Cryptophagidae* in Musée Royal du Congo Belge (III), dans *R.Z.B.A.* (1959) LIX, 1-2, 57-62.

Trois espèces nouvelles sont décrites dans cette note. Elles ont été découvertes par Leleup au Mont Elgon, entre 2.600 et 3.880 mètres d'altitude, en 1953.

Carayon, J., Insémination par « Spermalège » et cordon conducteur de spermatozoïdes chez *Stricticimex brevispinosus* Usinger, dans *R.Z.B.A.* (1959) LX, 1-2, 81-104.

Travail effectué sur du matériel recueilli et fixé par Leleup à la demande de l'auteur.

de Muizon, J., Coléoptères *Brenthidae* nouveaux du Congo, dans *R.Z.B.A.* (1959) LX, 1-2, 72-80.

Une des formes décrites appartient à un genre inédit de la tribu des *Trachelizini* qui n'était connu que d'Asie, d'Indonésie et de Nouvelle-Guinée. Il a été découvert par Leleup dans l'humus de la forêt de Mutakato au Kivu.

Fagel, G., Contribution à la connaissance des Staphylinidae 59, nouveaux Jeanneliusa africains, dans *R.Z.B.A.* (1959) LIX, 3-4, 301-306.

Espèce nouvelle *J. kivuensis* n. sp.

Fagel, G., Exploration du Parc National de la Garamba-Mission H. De Saeger, fasc. 12, *Osoriinae* (Publication de l'Institut Parcs Nat. Congo, Bruxelles, 1959).

Les nombreuses récoltes de Leleup sont citées dans ce travail parmi le matériel recueilli au Congo en dehors des limites du Parc National de la Garamba. Il comprend notamment I genre et 26 espèces inédits trouvés exclusivement par Leleup.

JEANNEL, R., Un nouvel Afroreicheia du Kivu, dans *Rev. Fr. Ent.* (1958) XXV : 4, 264-265.

Afroreicheia paludicola n. sp. récolté au Kivu par LELEUP.

JEANNEL, R., Révision des Psélaphides de l'Afrique Intertropicale, dans *A.M.R.C.B.* (1959), sér. in-8° : 75, 1-742.

Des quelque 1.600 espèces citées, près de 700 ont été découvertes par LELEUP. Cette monographie comporte aussi la description d'espèces inédites trouvées par LELEUP en dehors de la mission BASILEWSKY-LELEUP.

LAMBINON, J., *Urticaceae* d'Afrique tropicale, nouvelles ou peu connues, dans *Bull. Soc. Roy. Bot. Bel.* (1959) 91 : 2, 197-212.

Sur plantes fournies par R. CHRISTIAENSSEN.

MARSHALL, G., On the genus *Dysommatus Mrshl. (Coleoptera Curculionidae)*, dans *R.Z.B.A.* (1959), LIX, 1-2, 63-80.

Description de dix espèces toutes découvertes par LELEUP dans l'humus des forêts de montagne du Kivu.

MOUCHAMPS, R., Au sujet de quelques *Berosus* LEACH africains – Coléoptères *Hydrophilidae* – 16e note, dans *R.Z.B.A.* (1959) LX, 1-2, 49-60.

STRANEO, S.L., Su alcuni *Pterostichini* entrati recentemente nelle Collezioni del Museo del Congo, dans *R.Z.B.A.* (1959), LIX, 3-4, 268-279.

SYNNAVE, H., *Cixiidae* nouveaux du Congo (Homoptères), dans *R.Z.B.A.* (1959), LIX, 1-2, 1-18.

Deux des nouvelles espèces décrites ont été découvertes par LELEUP.

USINGER, R.L., A new species of *Stricticimex* from Ruanda-Urundi *(Hemiptera Cimicidae)*, dans *R.Z.B.A.* (1959), LX, 1-2, 61-64.

Description d'une nouvelle espèce de Punaise parasite de Chauves-souris découverte en grand nombre par LELEUP dans la grotte de Nyanza-Lac.

VILLIERS, A., Sur quatre *Emesinae* du Musée Royal du Congo, dans *R.Z.B.A.* (1959), LVIII, 3-4, 277-280.

De ces quatre espèces trouvées par LELEUP, deux sont inédites.

Le *Douzième Rapport Annuel de l'I.R.S.A.C.*
est sorti de presse le 15 avril 1961.

Imprimé en Belgique.

ÉTABL. VROMANT SOC. AN.
3 r. de la Chapelle - Bruxelles